STEREO & VIDEO

ЖУРНАЛ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

3/I ДЕКАБРЬ 1994 Г.

Тема месяца

DOLBY

Субъективная оценка

Полные усилители CD-плейеры

Супертест

Монофонические видеомагнитофоны

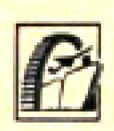
Двухполосные системы громкоговорителей

Видеокассеты



Обзор изделий бытовой аудио- и видеотехники

STEREO & VIDEO
аудио и видео журнал
Издатели
trade & leisure PUBLICATIONS



издательство „Машиностроение"
Бюро в России: 107076 Москва
Стромынский пер., 4
тел.: (095) 269-51-98
факс: (095) 269-48-97
Бюро на Украине: 252055 Киев
ул. Ванды Василевской 7
тел.: (044) 271-09-87
тел./факс: (044) 271-00-89

Директор:
Дейвид Литвак
Коммерческий директор:
Чарлз А. Батлер
Главный редактор:
Валерий Долуда
Заместитель главного редактора:
Олег Мельников
Главный художник:
Джейн Мейхер
Редакторы:
Андрей Яковлев
Штепан Давид
Пол Урбан
Корректор:
Марина Штепанска
Координатор:
Павел Слама
Яна Рейхолцова
Референт редакции:
Зузана Неделкова
Фотоматериалы:
Top Style студия
Quido подготовили:
Майлс Стиплстоун
Евгений Никашин
Распространение и доставка:
„Роспечать" и др.
Оформление и цветоделение:




LEONARDO
Электронная верстка:
Иван Клатил
Вацлав Коубек
Ханс Кайтлмахр
Сбор и оформление рекламы:
Денис Новомашин
Дмитрий Родионов
Александр Скибало
Отпечатано в:
Svoboda plc



3/I ДЕКАБРЬ 1994









Престижный дизайн

- минисистемы абсол

1. Высококачественные акустические системы с активным низкочастотным громкоговорителем.
2. Тыловые громкоговорители для создания объемного звучания по системе Dolby Pro Logic Surround (входят в комплект поставки).
3. Новая конструкция механики Technics Hybrid Diecast Panel (THDP).



МАЦУСИТА ЭЛЕКТРИК ИНДАСТРИАЛ КО., ЛТД.

Престижный звук

ютно новой концепции



МОСКОВСКИЙ ОФФИС

КРАСНОПРЕСНЕНСКАЯ НАБ., 12 ГОСТИНИЦА "МЕЖДУНАРОДНАЯ-2", К. 1047 тел.: 095/253-19-39



Подавляйте шум!

Павел Кучера
Ян Мартинек
Богумил Сикора
Иржи Янда

В настоящее время в связи с постоянно расширяющейся номенклатурой источников высококачественного сигнала (CD, DAT, MD, DCC или DSR), обеспечивающих соотношение сигнал/шум более 80 дБ, аналоговые магнитофоны оказываются одним из самых слабых звеньев звукового тракта. Таким образом, наличие шума становится основным недостатком аналоговой магнитной записи.

Причиной возникновения шума является неоднородность магнитного слоя ленты, несмотря на то, что новые магнитные ленты изготавливаются с применением самых современных технологий. Шум невозможно устранить полностью, его можно лишь снизить. Системы для подавления шума начали появляться, как грибы после дождя, при внедрении кассетных магнитофонов в класс Hi-Fi. Необходимость снижения шума была вызвана также тем обстоятельством, что скорость движения магнитной ленты постоянно снижалась (76,2 - 38,1, 19 -9,5 см/сек у катушечных и 4,76 см/сек у кассетных магнитофонов) параллельно с сокращением ширины дорожек записи на ленте. Наиболее эффективно подавление паразитных сигналов непосредственно в месте их возникновения. Таким образом, одной из возможностей снижения шума является повышение качества носителя записи, а другой - подавление паразитных составляющих сигнала.

Однако, начнем с начала. К самым простым противошумовым устройствам можно отнести пассивные корректоры, подавляющие определенную часть частотного спектра. На ступень выше находятся физиологические регуляторы, изменяющие частотную характеристику канала передачи в зависимости от громкости воспроизведения.

DNL

К первым из разработанных противошумовых устройств относятся так называемые динамические фильтры, которые ограничивают диапазон самых высоких частот при условии, что частотные составляющие сигнала в этом диапазоне не достигают достаточного уровня. Представителем этого типа устройств является система DNL (Dynamic Noise Limiter) фирмы Philips. Концепция этой системы построена на предположении, что при самых сильных пассажах слушатель воспринимает звуковой сигнал так, как если бы его энергия распределялась равномерно по всему звуковому спектру. Это означает, что при сильных сигналах в канале воспроизведения может быть и больший уровень шума, поскольку он маскируется сильным сигналом . В этом случае спад высоких частот отсутствует. При слабом сигнале, когда шум уже не маскируется, создается впечатление, что частотный спектр потерял некоторую часть самых высоких частот. Путем ограничения спектра, начиная с частот, превышающих 5 кГц, можно достичь ограничения шума без значительных потерь качества музыкальной записи. Сигнал в ограничителе шума DNL передается по двум каналам. Первый основной канал является широкополосным с постоянным коэффициентом передачи, независимым от частоты. Второй канал состоит из фильтра высоких частот с коэффициентом передачи, зависящим от напряжения входного сигнала. Сигналы с большей частотой при более высоком уровне входного сигнала во втором канале оказываются полностью подавленными. При снижении уровня входного сигнала напряжение на выходе возрастает. Сигналы обоих каналов вычитаются. Система DNL при этом подавляет частоты выше 5 кГц при уровнях входного сигнала на 38 децибелл меньше номинального уровня. Сигналы низких частот проходят через устройство без изменения вне зависимости от их амплитуды. Это устройство хотя и работает вполне надежно, но не дает существенного эффекта, поскольку общее увеличение соотношения шум/сигнал составляет всего лишь 3-4 децибелла.

Система DNL работает только при воспроизведении, ей не нужна специально выполненная запись. Она может быть использована и для воспроизведения старых записей. В современных магнитофонах система DNL не применяется.

Совершенствование систем шумоподавления осуществлялось семимильными шагами, пока конструкторы не подошли к самым совершенным типам противошумовых устройств, а именно: к системам компрессор-экспандер.

High - Com

Эта система для подавления шума была разработана в начале 80-х годов фирмой Telefunken. Она работает как при записи, так и при воспроизведении во всем передаваемом диапазоне частот при записи как компрессор, а при воспроизведении как экспандер. Таким образом, подавляются паразитные шумы не только в области высоких частот, но и в нижней части частотного диапазона. Для того, чтобы при воспроизведении не прослушивались переходные процессы, временные константы экспандера и компрессора должны быть абсолютно одинаковыми. Недостатком системы High-Com является то, что записи, сделанные с ее помощью, можно воспроизводить лишь на устройствах, оборудованных этой системой.

Система High Com обладает большой эффективностью. Изготовитель указывает, что соотношение сигнал/шум при ее использовании улучшается на 15-20 децибелл. Однако, несовместимость с другими системами шумоподавления отодвинула ее на задний план, и теперь с ней можно встретиться лишь в магнитофонах устаревших типов (например, Grundig MCF 600).

Dolby A

У простых схем компрессор-экспандер возникает опасность возникновения искажений из-за перегрузки усилителя воспроизведения при воспроизведении громких пассажей в компрессированных (сжатых) сигналах с большим уровнем и увеличения шумов по окончании громкого пассажа (так называемое „дыхание").

Создатели самых совершенных сис-



тем компрессор-экспандер исходили из вероятностного спектрально уровневого распределения составляющих музыкальных сигналов и шумов. Самая известная система для подавления шума носит имя своего создателя англичанина Ray M. Dolby, основателя компании Dolby Laboratories Inc. (1967). В системах Dolby при записи вместо компрессии (сжатия) сильных сигналов применяется экспандирование (расширение) слабых сигналов , при воспроизведении - соответствующая компрессия, что одновременно приводит к снижению шума. Применение этого метода обработки сигналов и автоматическое управление временными константами при увеличении амплитуды сигнала решают проблему недопущения перегрузки усилителя воспроизведения, которая приводит к искажениям сигнала. Первый вариант системы был назван Dolby A. В этой системе используется разделение частотного диапазона на четыре полосы: до 80 Гц, от 80 до 3150 Гц, более 3150 Гц и более 9 кГц. Система Dolby A улучшает соотношение сигнал/шум на 10-15 децибелл, однако, в силу своей сложности и дороговизны применяется лишь в профессиональной аппаратуре.

Dolby B, C

Вышеуказанные причины привели к необходимости поиска других технических решений . В результате этого возникла упрощенная система Dolby B, применяемая, в основном, в кассетных магнитофонах. В настоящее время системой Dolby B стандартно оборудованы практически все стационарные кассетные деки даже самого низкого класса. Ею оснащены как высококачественные музыкальные центры, так и лучшие Walkman' ы и т.д. Отсутствие системы Dolby B говорит о качестве магнитофона, поскольку для получения лицензии у компании Dolby Laboratories Inc. аппарат должен обладать определенными качественными показателями. Магнитофоны без системы Dolby B относятся к самому низкому классу или же предназначены для использования в составе различных переносных магнитол и музыкальных центров. Часто система Dolby B обозначается как Dolby NR (Noise Reducer). Оригинальный принцип системы Dolby A в системе Dolby B сохранен. Однако, обработка сигналов осуществляется лишь на частотах выше 1 кГц. Во время записи громкие пассажи записываются без изменения, в то время как тихие пассажи усиливаются и записываются с более высоким уровнем. При воспроизведении сигналы, которые были усилены, опять ослабляются, а вместе с ними ослабляются и соответствующие составляющие шума. В результате соотношение сигнал/шум улучшается приблизительно на 10 децибелл. Поскольку обработка сигналов осуществляется как при записи, так и при воспроизведении, записанный материал несовместим с записями, сделанными без применения системы Dolby B.

Чтобы было возможно воспроизводить записи, выполненные без использования системы Dolby B, кассетные магнитофоны оборудованы выключателем этой системы. С включенной системой Dolby B соотношение сигнал/шум кассетных магнитофонов при использовании ленты МЭК IV (Metal) достигает 67 децибелл против 60 децибелл без использования этой системы (на частоте 1 кГц улучшение соотношения сигнал/шум составляет приблизительно 5 децибелл, а на частоте 10 кц - 10 децибелл.

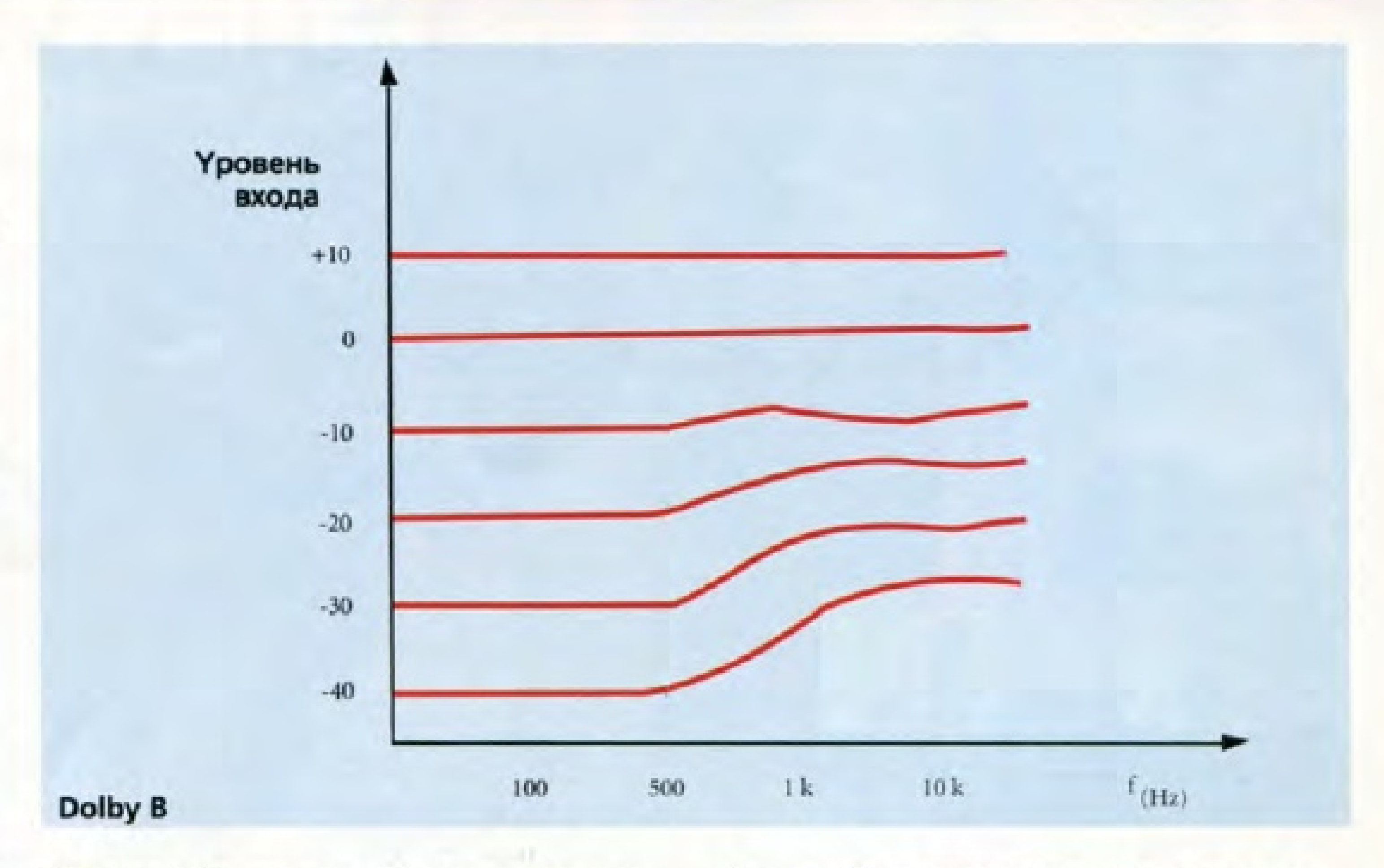
Магнитофоны, оборудованные системой Dolby B, ознаменовали собой существенный шаг вперед в технике магнитной записи звука. Однако, требования к качественным показателям магнитофонов в части расширения динамического диапазона записи и снижения уровня шумов постоянно повышались. В результате была создана усовершенствованная система шумоподавления Dolby C. Эту систему можно условно представить в виде двух включенных одна за другой систем Dolby B. Лучшему подавлению шумов при обработке звуковых сигналов системой Dolby C по сравнению с системой Dolby B способствует входящая в ее состав схема антинасыщения магнитной ленты, которая дает возможность увеличить уровень записи в области высоких частот (на частотах выше 10 кГц) на 5 децибелл. Записи, выполненные на лентах МЭК IV (Metal) с применением системы Dolby C, имеют соотношение сигнал/шум не менее 75 децибелл (на частоте 500 Гц улучшение соотношения сигнал/шум составляет 15 децибелл, а на частоте 1 кГц + 20 децибелл).

Несмотря на все вышеуказанные достоинства, система Dolby имеет ряд недостатков. В частности, в канале воспроизведения отсутствует информация о том, насколько должен быть экспандирован сигнал, чтобы обеспечить передаточную характеристику, обратную характеристике компрессора. Это обеспечивается в системе Dolby только тем, что максимальный уровень сигнала, поступающего на вход экспандера, должен иметь строго определенную величину. Разные магнитные материалы для звукозаписи отличаются друг от друга чувствительностью. Если используется неподходящий тип ленты, то на вход экспандера поступает сигнал с уровнем, отличающимся от номинального. Существенные ошибки возникают и при воспроизведении записей, сделанных на другом магнитофоне. Результатом является неправильное экспандирование сигнала с нарушением линейности, а также с искажениями частотной характеристики. Условием правильного функционирования систем Dolby является оптимальное намагничивание ленты, а также точная регулировка канала записи-воспроизведения при помощи индикаторов уровня. Только так может быть гарантирована идентичность характеристики экспандера при записи и обратной характеристики компрессора при воспроизведении с допустимой погрешностью без использования опорного сигнала перед записью, который применяется в профессиональном оборудовании с системой Dolby A. Отличные результаты могут быть достигнуты при использовании магнитофонов высшего класса с возможностью калибровки тока высокочастотного подмагничивания и уровня записи.

DOLBY SR

Появление цифровой техники вызвало необходимость дальнейших улучшений соотношения сигнал/шум у кассетных магнитофонов. В 1986 году на рынке появилась система Dolby SR (Spectral Recording), опять же для профессионального использования в студиях. Схема состоит, разумеется, из компрессора, ко входу которого подключен контур для спектральной обработки высоких и низких частот, для снижения несбалансированности частотной характеристики на обоих концах передаваемого диапазона, а также для „отрезания" возможных инфра- и ультразвуковых помех. Выход экспандированного сигнала оборудован контуром для комплементарного спектрального контроля, выравнивающего влияние входного сигнала. Главный сигнальный участок цепи проходит через три суммирующие системы и две системы антинасыщения. От главного участка цепи сигнал разделяется в боковые сигнальные ветви. В режиме компрессии их сигнал складывается с сигналом, приходящим от главного

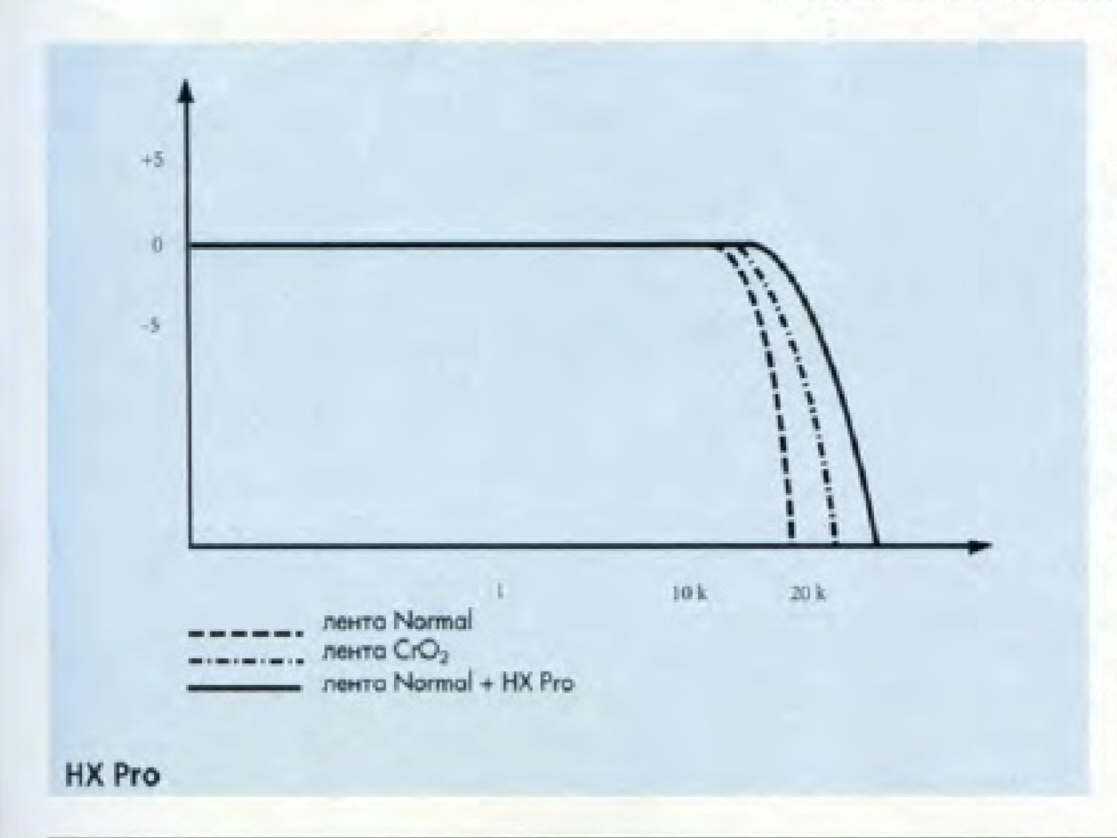
участка цепи, в режиме экспандирования - отнимается от него. Боковые сигнальные участки цепи создаются при помощи трех уровневых каскадов - для высокого, среднего и низкого уровня. Высоко- и среднеуровневые каскады разделяются еще на две части - высокочастотную и низкочастотную. Каждая ветвь состоит из двух контуров (цепей) - с падающей частотной характеристикой и постоянного. Только в низкоуровневом каскаде имеется составная часть, подлежащая обработке в высшей частотной области. Часть обрабатывающей высшей частотной области на всех каскадах может перестроиться на низшие частоты (200 герц) и обеспечивать тем самым компрессию (сжатие) или экспандирование (расширение) над преобладающей составной частью сигнала. С другой стороны, низкочастотная часть может перестроиться по направлению к высоким частотам (около 3 килогерц) и обеспечивать сжатие или расширение под этой составляющей. Разделительная частота между низким и высокочастотным каскадом составляет 800 герц. Уровни порогов отдельных каскадов составляют -30, -48 и -62 децибелла ниже номинального уровня, который находится на 20 децибеллов ниже уровня ограничения Dolby SR. Каждый из каскадов прибавляет 8 децибелл. Общее улучшение динамики составляет 24 децибелла на высоких частотах (выше 800 герц) и 16 децибелл на низких частотах (ниже 800 герц). В главный участок цепи включены еще системы антинасыщения для низких (до 100 герц) и высоких (более 4 килогерц) частот. Общий эффект антинасыщения составляет у Dolby SR 10 децибелл на 25 герц, от 2 до 3 децибелл на 5 килогерц, 6 децибелл на 10 килогерц и 10 децибелл на 15 килогерц. Достижимая динамика системы Dolby на студийном магнитофоне со скоростью движения ленты 38 см/сек сравнима с динамикой 16-битовой обработки с линейной квантизацией. Система Dolby SR менее чувствительна к перепадам уровней и частотных характеристик, чем Dolby A. Аналогичными являются также методы и способы калибровки.



Dolby B

DOLBY S

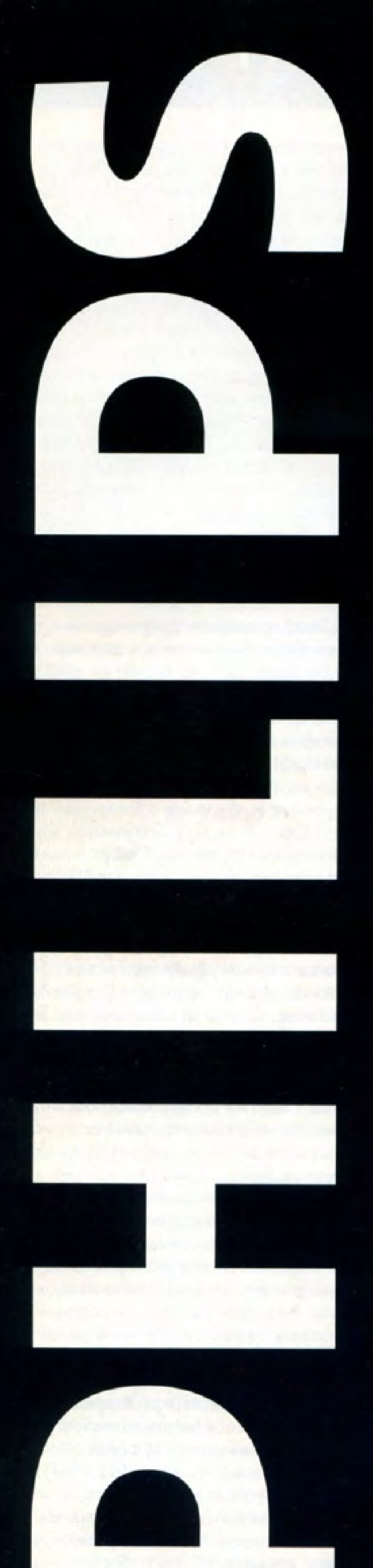
Система Dolby SR была упрощена для применения ее в коммерческих целях, новый вариант этой системы был назван Dolby S. По выполняемым функциям он напоминает своего старшего брата, однако в нем используются лишь два каскада, имеются и некоторые другие упрощения. С его помощью у ленты типа МЭК IV можно достигнуть соотношения сигнал/шум, превышающего 80 децибелл. Улучшение динамики на низких частотах достигает +10 децибелл, а на высоких частотах даже +24 децибелла. Система Dolby S в настоящее время доминирует на самых лучших магнитофонах, например, Aiwa XK-S9000, XK-S7000, Kenwood KX-9050S, 7050S, Pioneer CT-93, CT-95, CT- S820S, Sony TC-K909ES, TC K808ES или Yamaha KX-580, не являются исключением и магнитофоны среднего класса Sony TC-K511S. Именно фирма Sony продемонстрировала самое серьезное отношение к использованию системы Dolby S, оснастив ею 8 (!) из 12 выпускаемых этой фирмой моделей, из них три двухкассетных магнитофона (Sony TC-K909ES, 808ES, 711S, 611S, 511S, TC-WR835S, 735S, 635S).



HX Pro

DOLBY HX

Следующим творением Dolby Laboratories Inc. явилась система Dolby HX Pro (HX = headroom extension), разработанная фирмой Bang & Olufsen. В отличие от своих сверстников, эта система не предназначается для снижения шума, а служит для улушения воспроизведения высоких частот. HX Pro использует тот факт, что высокочастотная энергия звукового сигнала оказывает на записываемый материал такое же воздействие, как и предварительное намагничивание. Принцип действия функции HX Pro заключается в регулировании предварительного намагничивания в зависимости от величины высокочастотной составляющей входного сигнала. В процессе записи сигнал находится под постоянным контролем; если сигнал содержит большое количество высокочастотных пиков, то величина потока предварительной магнетизации постепенно снижается. Таким образом, этот процесс приводит к расширению диапазона в области высоких частот, которые записываются с высшим уровнем без увеличения искажений, что благоприятно сказывается на улучшении шумовых соотношений записи. В отличие от системы шумоподавления, система HX Pro работает лишь в процессе записи, поэтому кассеты, записанные с использованием



ТЕЛЕСИСТЕМЫ PH

Вы любите смотреть телевизор.

Но смотреть - это одно. А как насчёт того, чтобы ОКАЗАТЬСЯ ТАМ ?
Когда смотришь на картинку Philips Powervision, трудно отделаться от этого ощущения. Даже при слабом сигнале оригинальная микросхема BIMOS обеспечит высочайшее качество изображения. Причём – благодаря затемнённому экрану – даже в освещённой ком сохраняются и контрастнс и резкость, и насыщеннос

ILIPS ЭФФЕКТ ПРИСУТСТВИЯ



PHILIPS



POWERVISION
STEREO

Добавьте к этому чистое, мощное звучание двух динамиков, дополненных низкочастотным излучателем, которые одинаково точно передадут и утренние голоса птиц и концертный саунд Вашей любимой рок-группы...

И Вы поймёте, что можно быть наблюдателем, а можно - почти участником.
Можно смотреть телевизор, а можно - телесистему

Philips!

Выбирать Вам!



PHILIPS

этой системы, могут с успехом воспроизводиться на аппаратуре, не оборудованной Dolby HX Pro. В настоящее время она используется практически на всех кассетных магнитофонах, начиная с моделей среднего класса. Отличных результатов можно достигнуть при ее одновременном использовании с одной из систем шумоподавления, например, с Dolby B, C, S.

DOLBY DBX

К другим типам шумоограничителей относятся системы американской фирмы DBX Inc., которая их предлагает в качестве самостоятельных аппаратов для профессионального использования; в особенности хорошо они проявили себя в самых лучших моделях магнитофонов марки Technics, выпускаемых фирмой Matsushita, в которых они постоянно использовались (модели Technics RS-B965, RS-TR555 и т.д.). Данные, приведенные в каталоге фирмы, с гордостью сообщают о том, что при использовании ленты типа МЭК IV было достигнуто соотношение сигнал/шум 92 децибелла. Помните те времена, когда модели Technics, оборудованные системой DBX, гордились написанными на них словами „Динамика 110 дБ" ? Невозможность высококачественного воспроизведения без использования системы DBX отодвинула эту компандерную систему на второй план; в моделях, предлагаемых фирмой Technics в этом году, система DBX уже не применяется. Следует подчеркнуть, что фирма не оборудовала ни одного магнитофона системой Dolby S. Может быть, фирма Technics просто упрямится ?

РЕЗЮМЕ

Попытки создания высококачественной аналоговой магнитной записи будут и в дальнейшем направлены на увеличение динамического объема, который ограничивается при больших уровнях громкости еще приемлемым искажением, а при меньшей громкости - паразитными сигналами. Все системы, о которых говорилось выше, способны подавить только шум, возникающий в процессе передачи сигнала, но они не справляются с паразитными сигналами, подводимыми к магнитофонному входу вместе с требуемым сигналом.

Можно применить два типа характеристик, использующих принцип компрессии (сжатия) и экспандирования (расширения). У первого из них отсутствует зависимость от передвижения уровня между компрессором и экспандером, поэтому нет необходимости в точной уровневой калибровке магнитофона (так называемая линейно-логарифмическая компрессия (сжатие)и экспандирование (расширение). Для правильной передачи информации второй тип требует сохранения точного уровня от выхода компрессора до входа экспандера (компрессия и экспандирование с уровневыми порогами).

Существует еще несколько систем шумоподавления. К ним относятся системы, подавляющие паразитные сигналы (фоновые и другие шумы) во всем акустическом диапазоне (широкополосные). Другие системы разделяют акустический диапазон на несколько полос (поддиапазонов). Узкополосные компандеры подавляют шумы лишь в верхней части акустического диапазона. В последней вышеуказанной системе компрессия и экспандирование осуществляются перестраиваемыми фильтрами (sliding band compander = компандер с падающей частотной характеристикой). Эти схемы заменяют самые популярные в настоящее время системы шумоподавления, такие, как Dolby B и C. Уровень шумовых модуляционных явлений у этих компандеров снижен до минимума. Наибольшие перспективы из систем шумоподавления имеет в коммерческой области система Dolby S. Она достигает улучшения динамики до 24 децибелл, что прямо предназначает ее для записи с цифровых источников звука. Согласно некоторым источникам, качество записи, сделанной с использованием Dolby S, оказывает серьезную конкуренцию цифровым записям.



Попытаемся, наконец, кратко обобщить информацию о самых известных системах шумоподавления, применяемых в студийной и коммерческой практике.

ДЛЯ СТУДИЙНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

DBX I (DBX)

- широкополосная система
- линейно-логарифмические рабочие характеристики уровня

Telcom C4 (Telefunken)
- четырехполосная система
- линейно-логарифмические уровневые рабочие характеристики

Dolby A (Dolby Laboratories Inc.)
- четырехполосная система
- пороговые уровневые рабочие характеристики

Dolby SR (Dolby Laboratories Inc.)
- спектрально-адаптивная система
- пороговые уровневые рабочие характеристики
- система антинасыщения

ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

DBX II (DBX)
- широкополосная система
- линейно-логарифмические рабочие характеристики уровня

High-Com (Telefunken)
- широкополосная система
- линейно-логарифмические рабочие характеристики уровня
- не имеет сегодня большого применения

High-Com II (Telefunken & Nakamichi)
- двухподдиапазонная система
- линейно-логарифмические рабочие характеристики уровня - не имеет сегодня большого применения

Dolby B (Dolby Laboratories Inc.)
- узкополосная система с падающей частотной характеристикой
- пороговые уровневые рабочие характеристики

Dolby C (Dolby Laboratories Inc.)
- узкополосная система с падающей частотной характеристикой
- пороговые уровневые рабочие характеристики
- система антинасыщения

Dolby S (Dolby Laboratories Inc.)
- спектрально-адаптивная система
- пороговые уровневые рабочие характеристики
- система антинасыщения

Павел Кучера

Иллюстрации:

Рис. 1 KENWOOD KX-7050S с системами шумоподавления DOLBY B, C, S и HX PRO

Рис. 2 Двухкассетный магнитофон SONY TC-WR3815S с системами DOLBY B, C, S и HX PRO

Рис. 3 TECHNICS RS-BX646 с DOLBY B,C и HX PRO

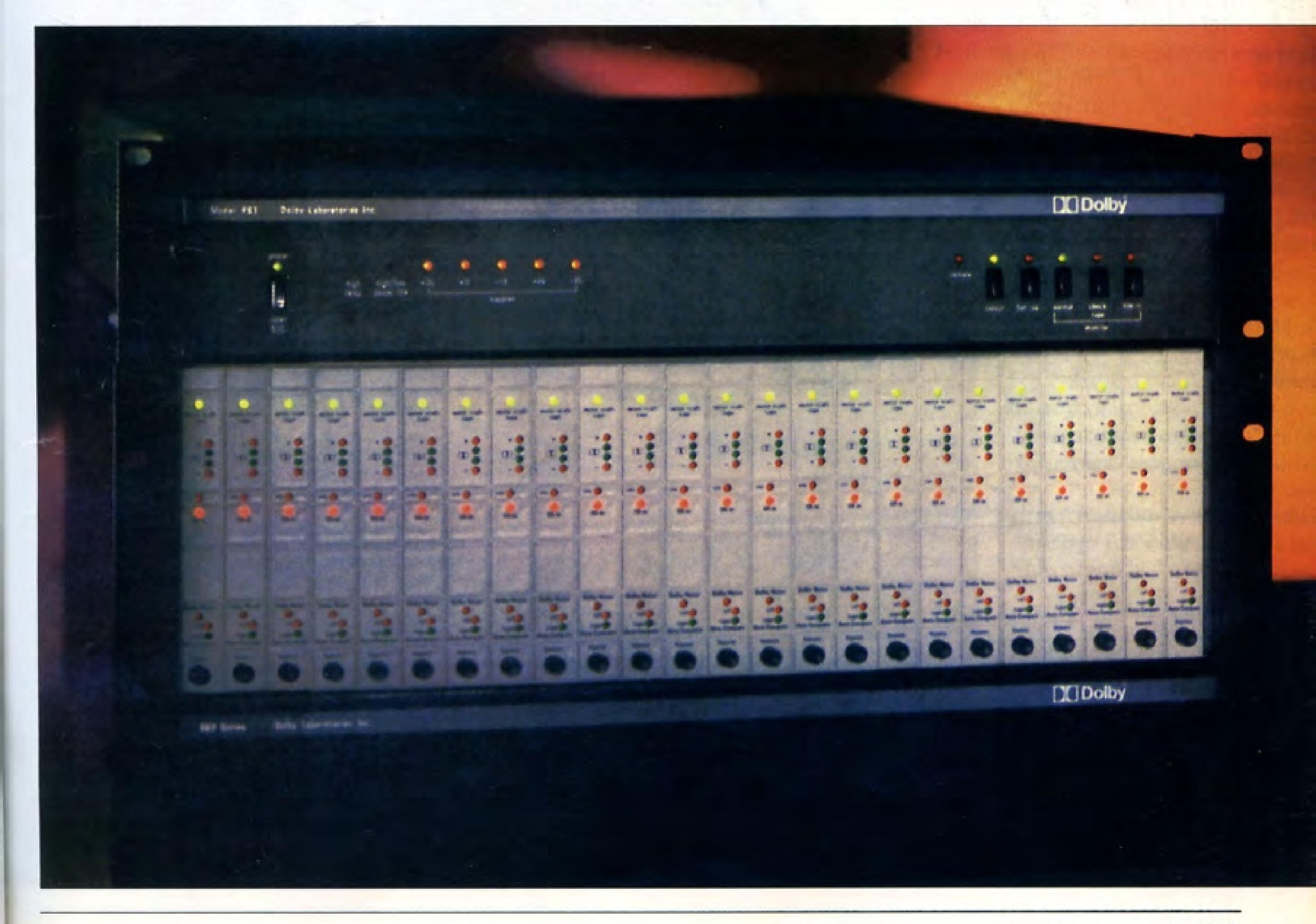
Рис.4 Минисистема SONY MHC-6700 с DOLBY B, C и HX PRO

Рис. 5 WALKMAN фирмы SONY WM-EX55 с DOLBY B

Рис. 6 Музыкальный центр HITACHI MD 301 CD с DOLBY B

Рис. 7 Автомагнитола SONY XR-U660RDS с DOLBY B и C

Рис. 8 Эффективность шумоподавления систем B, C и S



БЫВАЕТ ПРОСТО „DOLBY“, А БЫВАЕТ „DOLBY DBX“

Одним из основных недостатков аналоговой магнитной записи звука является ее шум. Он мешает прослушиванию, и кроме того, может перекрывать (заглушать) большие или меньшие детали записанного сигнала. Таким образом, происходит потеря части записанного сигнала. Из теории информации известно о неизбежности потери определенной части информации при ее передаче или записи. Как и в чем проявляется эта потеря зависит от способа обработки или кодирования и декодирования в самом широком смысле этого слова. Кроме шумового заглушения части сигнала, при аналоговой магнитной записи происходит еще и ограничение передаваемого диапазона частот, а также его искажение. Аналогичные потери происходят также при цифровой записи. Техника цифрового кодирования предоставляет, однако, возможность более полного использования носителя записи, что позволяет пренебречь количеством шума, вносимого в конечный воспроизводимый сигнал. Возможная потеря сигнала, заглушенного шумом, компенсируется восстановлением при декодировании. Поэтому она либо не проявляется, либо становится причиной возникновения небольшого, не всегда различимого на слух искажения. У цифровой записи имеются иные специфические недостатки (не всегда именно те, на которые сетуют пуристы Hi-Fi), но речь пойдет не о них.

Технология обработки сигнала, которая препятствует заглушению его шумами, по своей сути не является сверхновым изобретением. Однако лишь в конце 1970 года появилось на свет устройство DOLBY, которое позволяло осуществить шумоподавление при магнитной записи звука, выполняя при этом качественные требования профессиональной звуковой техники.Система DOLBY основана на таком же принципе, как и практически все устройства этого типа. Они исходят из того, что уровень звука изменяется во временном пространстве и что шум повреждает прежде всего слабые сигналы. По этой причине перед началом записи следует усилить слабые сигналы, оставив сильные сигналы без изменения, или же усилить их, но в меньшей мере, чем слабые. Конкретное исполнение отличается друг от друга в зависимости от таланта конструкторов. В комплект необходимого оборудования всегда входят один или более усилителей. Степень усиления зависит от силы входного сигнала : чем слабее сигнал, тем больше он усиливается. Это позволяет уменьшить диапазон динамики, поэтому даже в самых тихих пассажах может быть зарегистрирован достаточно высокий уровень (по сравнению с шумом). При воспроизведении происходит обратный процесс: слабые пассажи усиливаются меньше, чем сильные. Одновременно со слабыми пассажами происходит меньшее усиление или же большее ослабление шума, поэтому конечное соотношение „полезный сигнал/шум " оказывается в самых слабых пассажах большим, чем до обработки сигнала.

Аппарат, усиливающий слабые сигналы в большей мере, чем сильные, в информационной технике называется „компрессор", аппарат с обратным действием - „экспандер". Части обоих названий, составленные вместе, обра-



зовали слово „компандер". Это понятие используется для общего обозначения устройств, служащих для шумоподавления, выполняющих вышеуказанные функции. Использование компандеров не ограничивается лишь магнитной записью, компандеры с успехом применяются при трансляции телефонных переговоров, телевизионного звука при приеме спутниковых передач (Wegener-Panda), а в последнее время также при трансляции радиопередач.

Основная проблема конструктивного решения каждого компандера заключается в способности восстановить сигнал, вернуть полезному сигналу ту форму, которой он обладал до компрессии. Рассмотрим вначале несколько иную проблему, решение которой тесно связано с созданием компандеров - так называемое „дыхание". Перед началам записи каждый сигнал компримируется, т.е. компрессируется , сжимается. В процессе записи к нему добавляется шум ленты, т.е. сигнал, не подвергшийся обработке (с постоянным уровнем). Воспроизводимый сигнал перед конечным его исправлением (экспандированием, т.е. расширением) состоит из константного (постоянного) шума и полезного сигнала, уровень которого постоянно изменяется во времени. В зависимости от величины этого уровня усиление экспандера изменяется таким образом, чтобы оно полностью компенсировало компрессию, проведенную перед началом записи. В идеальном случае результат должен полностью отвечать записываемому сигналу, однако в практике к нему добавляется шум, уровень которого постоянно изменяется во времени в результате экспандирования. Шума становится несколько меньше, чем без применения компандера, однако его колебания могут восприниматься более резко и субъективно более остро, чем постоянный шум высокого уровня. Конечный звуковой эффект в самом деле напоминает дыхание. Пример временных характеристик сигнала, его уровня, шума до экспандирования и шумовой составляющей результирующего сигнала приведены на рис. 1.

„Дыхание", обозначаемое также термином „накачивание" (от английского „breathing, pumping") не находит применения, если в конечном (результирующем) сигнале шум заглушается (маскируется) полезным сигналом. Для этого необходимы две предпосылки. Прежде всего, необходимо достаточно большое соотношение сигнал/шум в особенности, когда изменяется усиление экспандера, что не является необходимым при слабых пассажах. Далее, из физиологической акустики известно, что заглушаться (маскироваться) могут лишь сигналы, близкие по частоте или спектрально близкие. Шум магнитной записи сосредоточен главным образом в области высоких частот. Если бы в полезном сигнале преобладали низкие частоты (например, звуки басовых инструментов) и усиление экспандера управлялось этими частотами, то шум не будет заглушаться и изменения его уровня будут хорошо слышны даже при достаточно большом соотношении сигнал/шум. Успех системы Dolby был основан главным образом на решении проблемы „дыхания". Эта система заключается в следующем: перед компрессией и экспандированием сигнал разделяется на четыре частотных диапазона, в которых обработка сигнала происходит отдельно и в сущности независимо друг от друга. Это обстоятельство полностью исключает ситуацию, при которой, например, изменения в области низких частот влияли бы на шум в области высоких частот. Изменения уровня шума могут происходить лишь в том случае, когда в сигнал входят составляющие с более высокими частотами, которые могут заглушить шум и его колебания. Аналогично устроен компандер Telcom, также обрабатывающий сигнал в четырех частотных диапазонах, но значительно отличающийся от системы Dolby и не совместимый с ней.

Стоимость компандеров с несколькими диапазонами довольно высока, они используются практически лишь в студийном оборудовании. В бытовой электронике наиболее применима система Dolby B, явившаяся результатом дальнейшего совершенствования оригинальной системы Dolby - грубо говоря - путем исключения трех нижних частотных диапазонов. Компрессия и экспандирование в этой системе проводятся лишь для высоких акустических частот. Ввиду того, что большая часть шума (в особенности у записей на кассету) сосредоточена выше границы 3 килогерц, удовлетворительных результатов можно достигнуть и с этим упрощением. Более совершенной является система Dolby C, которую составляют как бы два следующие друг за другом компандера Dolby B, работающие в несколько отличающихся по частоте диапазонах, с некоторыми усовершенствованиями. Последним "хитом" фирмы Dolby является система Dolby SR (Spectral Recording) и ее коммерческий вариант Dolby S. В системе Dolby SR обработка сигнала также осуществляется в разделенных диапазонах. Хотя таких диапазонов всего два (у системы S один), их граничные частоты изменяются в со-

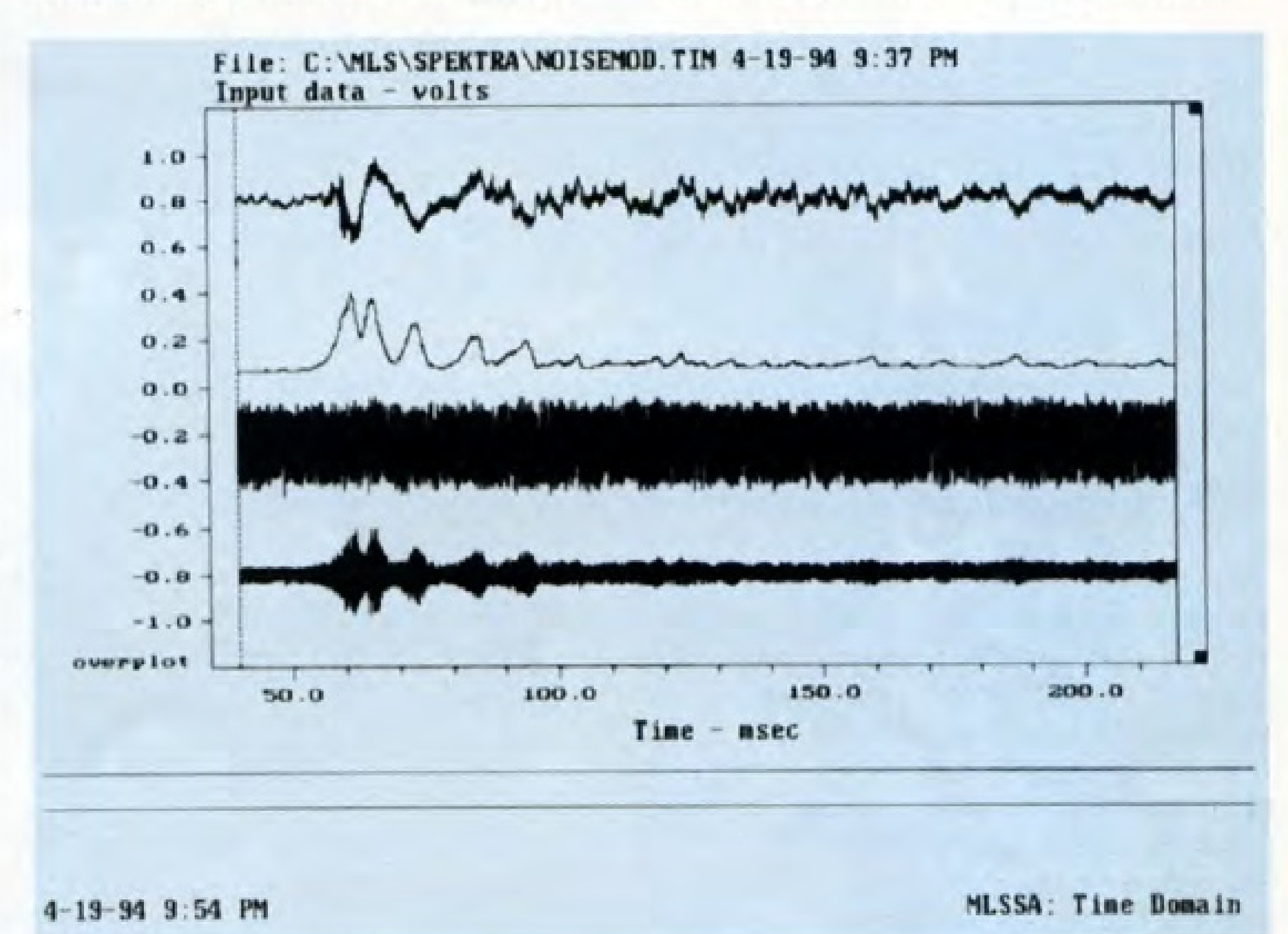


рис. 1

управляли таким
оном, как этот!



Made in Japan



TEREO AI - Crystal View Control



NV-SD 20 EE



NV-SD 10 EE

УДОБНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Кнопки управления на магнитофоне с системой Super Drive расположены просто и функционально. Большой цифровой дисплей хорошо виден. Регуляторы просмотра кассет сосредоточены на площади величиной с ладонь и количество кнопок для удобства управления сведено к оптимальному минимуму.



ПРИЯТНЫЙ ДИЗАЙН, ПРОТИВОПЫЛЕВАЯ ОТДЕЛКА

Новый дизайн, противостоящий пыли (без отверстий в верхней части магнитофона) был реализован благодаря уменьшению расхода и затрат энергии и тепла, выделяемого из Super Drive Video. Доставьте себе удовольствие знакомством с дизайном компактного стиля без откидывающихся крышек, который облегчает управление магнитофоном.





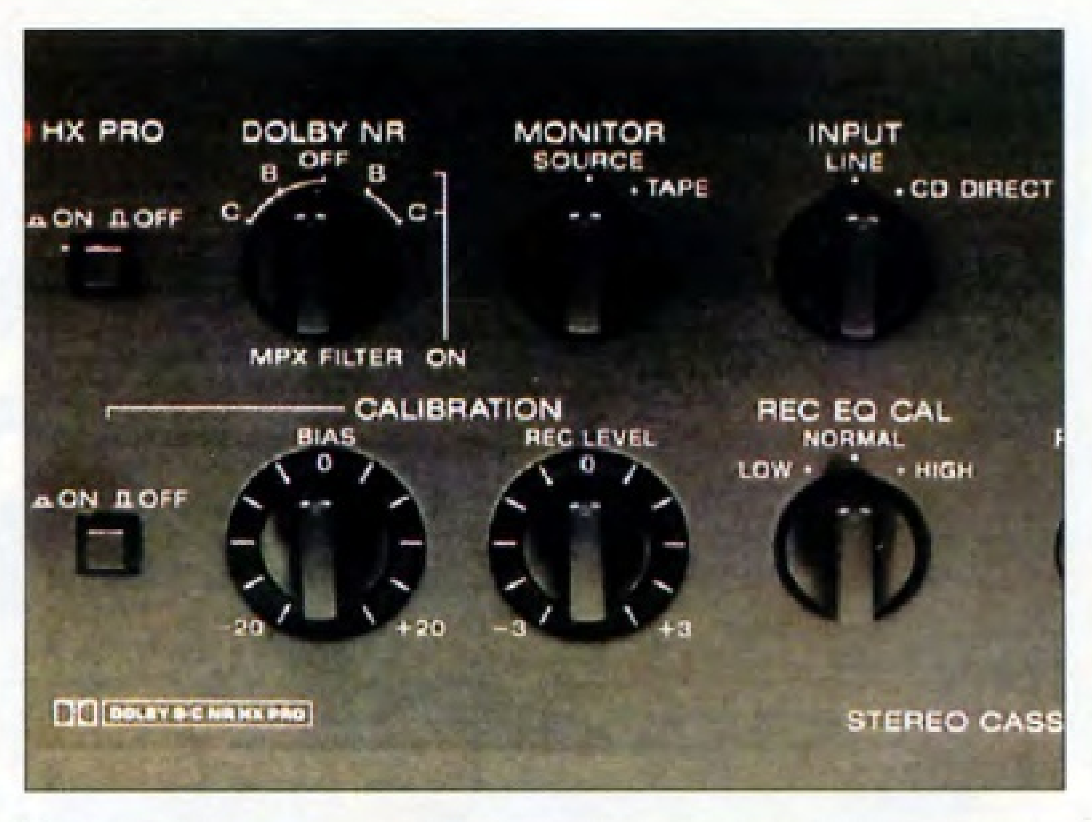
МАЦУСИТА ЭЛЕКТРИК ИНДАСТРИАЛ КО., ЛТД.

МОСКОВСКИЙ ОФФИС

КРАСНОПРЕСНЕНСКАЯ НАБ., 12 ГОСТИНИЦА "МЕЖДУНАРОДНАЯ-2", К. 1047

тел.: 095/253-19-39

ответствии с характером сигнала и мера компрессии еще больше, чем у DOLBY C (аналог трех систем DOLBY B в каскаде).



Были созданы также компандеры, работающие без разделения частот, так называемые широкополосные. Из них наиболее широко применяется лишь система DBX, используемая главным образом в профессиональной технике. Проблему „дыхания" в этой системе удалось решить несколько иным, по сравнению с системой Dolby, способом. В записываемом сигнале значительно подчеркиваются высокие частоты. При обычных обстоятельствах это повышает риск перемодулирования ленты. Динамика сигнала снижает, однако, радикальную компрессию. Соотношение сигнал/шум после экспандирования весьма значительно, а в области высоких частот оно еще более возрастает вследствие подавления высоких частот. Этим компенсируется подъем высоких частот при записи. Составляющие шума при высоких частотах оказываются, таким образом, ниже границы возникновения помех, несмотря на то, что они колеблются во времени.

Величина улучшения соотношения сигнал/шум связана с мерой снижения динамики сигнала путем компрессии. Величину этой меры невозможно однозначно определить у компандеров с частотным разделением, поскольку на нее влияет характер сигнала. Достижимое улучшение соотношения сигнал/шум зависит также от его исходного значения без применения компандера.

Все вышеуказанные компандеры сконструированы таким образом, чтобы они хотя бы теоретически создавали возможность восстановления записываемого сигнала. Это восстановление может быть осуществлено лишь в том случае, если на вход экспандера подводится точно такой же сигнал, который был выведен с выхода компрессора. Если на пути между компрессором и экспандером находится еще одно звено, способное изменить сигнал, т.е. хотя бы записывающий или воспроизводящий тракт магнитофона, то о полном восстановлении сигнала не приходится даже думать. У систем Dolby всех типов, к примеру, одно лишь изменение уровня сигнала способно изменить окраску воспроизводимого звука и деформировать его динамику, чего не наблюдается у систем DBX и Telcom. Все компандеры, таким образом, более или менее чувствительны к изменениям спектрального состава сигнала, т.е. искривлению частотной характеристики при записи или воспроизведении. По этой причине при использовании компандеров необходима особо точная и качественная настройка магнитофона. Весьма неприятным с точки зрения пользователя является тот факт, что компандеры ухудшают влияние dropout`ов, т.е. выпадений сигнала. Все негативные явления, к сожалению, тем более выразительны, чем большего улучшения соотношения сигнал/шум удается достигнуть. Это является своего рода „ахиллесовой пятой" компандеров.

Для улучшения соотношения сигнал/шум применяются также системы Dolby HX Pro и DNL, однако в этом случае речь не идет о компандерах. Dolby HX-Pro работает лишь в режиме записи и создает возможность большего возбуждения ленты при высоких частотах, т.е. увеличивает уровень записи, а тем самым улучшает соотношение сигнал/шум. В коммерческой области эта система применяется исключительно в комбинации с одним из компандеров Dolby, хотя в принципе может обойтись без него. Лучшее качество записи дает себя знать при воспроизведении вне зависимости от того, какой именно компандер приме-



нялся при записи. При этом воспроизводящий магнитофон также не обязан быть оборудован системой HX-Pro. Система DNL, напротив, применяется лишь при воспроизведении. Ее функция заключается в ограничении трансляции (переноса) сигналов, не содержащих полезные составляющие, в области с частотами приблизительно свыше 3 килогерц, т.е. там, где сосредоточена большая часть шумов. При этом не оказывается никакого влияния на воспроизведение полезных составляющих с высшими частотами, заглушающими шум.

Несмотря на все указанные недостатки, компандеры предоставляют возможность существенного субъективного улучшения воспроизводимого звука. Хотя они и не решают таких проблем, как колебание скорости, модуляционный шум и магнитное искажение, с которыми успешно справляется цифровая техника записи, зато их цена намного ниже. Поэтому от них не так-то просто будет избавиться, если не будет желания отказаться от аналоговой записи. Желаю приятных шу-шу-шу-шу-шумов.

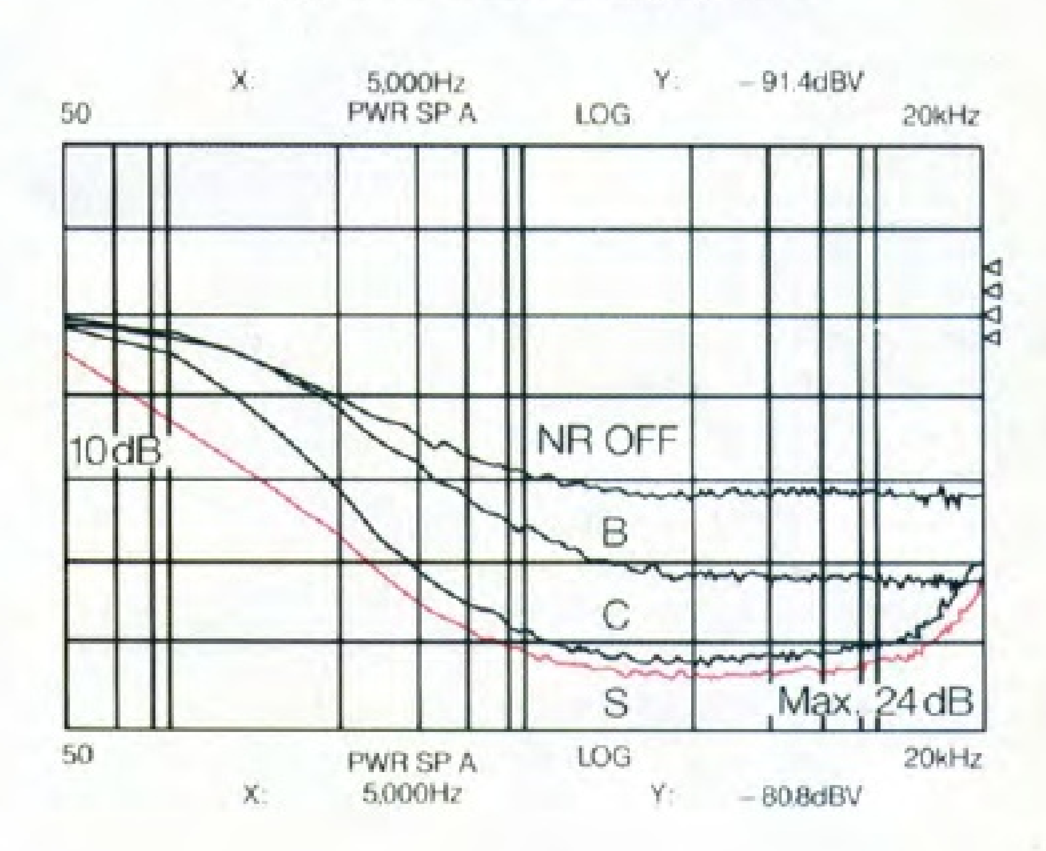
Богумил Сикора



НАИЛУЧШИЙ СПОСОБ ПОДАВЛЕНИЯ НЕПРИЯТНОГО ШУМА

Способ принципиально прост и понятен: не допускать возникновения шума, чтобы не было причин подавлять его. Об этом легко говорить, если иметь современную цифровую аппаратуру, которая сдвигает все паразитные составляющие звукового сигнала, включая шумы, ниже порога практического восприятия. Напротив, классическая аналоговая аппаратура, в которой нежелательные шумовые составляющие отличаются от полезных в сущности лишь меньшим размахом (амплитудой), в большинстве своем нуждается в применении одного из вышеописанных ограничителей основного шума. Чем бульшие требования предъявляются к звукозаписи, тем больших средств требует шумоподавляющее устройство. Нужно, однако, подчеркнуть, что даже самые лучшие и дорогие способы подавления принципиально возникшего шума в определенной мере „задевают" и полезный сигнал. При использовании более дешевых и простых способов шумоподавления можно даже говорить об определенной деградации звука, независимо от того, по какой причине она возникла: то ли из-за излишне сложных электронных схем, то ли из-за их неправильной настройки. Это является причиной того, что многие аудиофилы и звуковые пуристы готовы смириться с определенным уровнем шума на ленте и не признают никаких ограничителей шума на своих магнитофонах. Благодаря интенсивному развитию магнитных носителей, можно даже без применения ограничителей шума достигнуть с кассетами последнего поколения на хорошо отлаженном магнитофоне соотношения сигнал/шум более 60 децибелл, с вполне приемлемым искажением. Это удовлетворит и самого требовательного слушателя.

Эффективность Dolby B, C a S



Новые любители высококачественных звукозаписей могут сегодня полностью забыть о шумах и многочисленных способах последовательного их подавления. Если они не отягощены большим количеством аналоговой аппаратуры, самым разумным с их стороны явится приобретение одной из доступных систем цифровой звукозаписи. DAT, DCC и MD уже имеются в свободной продаже. Однако своей очереди ждет CD Recordable (записывающий проигрыватель компактных дисков), который будет совместим с уже существующими проигрывателями компактных дисков и явится „темной лошадкой" (приятной неожиданностью) современной техники звукозаписи.

Иржи Янда



aiwa
ДОМАШНЕЕ АУДИО-ВИДЕО
aiwa
HI-FI STEREO
SUPER T-BASS
AUTO REVERSE
FRONT SURROUND
aiwa
DIGITAL AUDIO & VIDEO
AIWA DEUTSCHLAND GMBH, AIWA EUROPE
Aiwa-platz 1, D-50354 Hürth (Efferen)
Phone: 0 22 33/96 78-0, Telefax: 0 22 33/96 78-179

Rotel - за порог Highend'a?

Усилители фирмы „Rotel" по своим характеристикам относятся к технике класса Highend, точнее к его нижней границе. Конструктивно они ближе к аппаратам фирмы „NAD". В настоящее время с системой, включающей в себя тюнер RHT 10, предусилитель RHA 10 и усилитель мощности RHB 05, фирма предпринимает попытку выйти на более высокий конструктивный уровень. В отличие от высокотехнологичной конструкции тюнера Вас удивит простота решения предусилителя без темброблока с пятью входами только для источников высокоуровневых сигналов, отсутствует вход для звукоснимателя. Дистанционно можно управлять только уровнем громкости. Для выходной мощности 2x210 Вт при нагрузке 4 Ом радиаторы охлаждения транзисторов на вид кажутся меньшими, чем должны бы быть. Вас заинтересует необычность внешнего вида - красный цвет боковых стенок, что не характерно для такого рода аппаратов. Для тех, кто заинтересовался этой новинкой, несколько удивит ее цена: более 4000 долл.США.

-ЯБ-

Vivanco - это не только кабели

В соответствии с прогнозами на западном рынке изделий бытовой электроники в 1996 году почти четвертая часть оборота специализированных магазинов будет идти от реализации не самих аппаратов, а от их вспомогательных принадлежностей. В настоящее время на этом рынке расширяет свои возможности фирма „Vivanco".



Vivanco - это немецкая фирма, занимающая ведущее место среди европейских фирм, производящих принадлежности для изделий бытовой электроники. Одним из основных направлений в деятельности фирмы является производство наушников. Традиционные наушники, выпускаемые фирмой, относятся к средней и высшей категории. Бескабельные наушники и наушники для телевизоров - к средней категории. Микро- и мининаушники относятся скорее к средней и даже низшей категориям. По утверждению международного института рынка (GfK) в 1993 году фирма Vivanco по количеству проданных наушников вошла в группу 4 наиболее популярных фирм, таких как Sony, Aiwa и Sennheiser. Свое доброе имя фирма подтвердила выпуском традиционных наушников модели SR 1000, технология изготовления которых имеет международный патент. Эта модель получила очень хорошие отзывы в результате тестов, проведенных рядом специализированных, профессиональных западных журналов. Vivanco относится также к главным европейским производителям монтажных столов с приборами, позволяющими вводить дополнительную коррекцию звука и изображения при монтаже видеофильмов. К традиционным изделиям фирмы относятся микрофоны, микшерные пульты, принадлежности к видеотехнике, большой ассортимент кабелей с различными соединителями.

-ЛГ-

Пульт управления для бабушки

Чем человек старше, тем он более рассеянный. Это подтверждается и тем, что в последнее время наблюдается повышенный спрос на новые



пульты дистанционного управления (ДУ/пульты) телевизорами, видеомагнитофонами и другой аудио- и видеоаппаратурой взамен разбитых или сломанных. Еще год назад было почти невозможно решить эту проблему. Сегодня же появились фирмы, специализирующиеся, главным образом, на выпуске ДУ/пультов. Например, самая крупная из производителей ДУ/пультов итальянская фирма „Visa" предложила универсальный, кодируемый пульт дистанционного управления, практически пригодный для очень многих аппаратов аудио- и видеотехники. Другой новинкой этой фирмы является ДУ/пульт „Simplex", который доставит большое удовлетворение людям старшего возраста, маленьким детям и тем, у кого есть проблема взаимоотношений со сложными пультами управления. С помощью 6 основных кнопок телевизорами фирм Sony, Grundig, Panasonic, Philips, Blaupunkt, Samsung, Sharp, Toshiba и других фирм может легко управлять даже бабушка, при условии, как ее внук по инструкции наберет на пульте соответствующий пятизначный код.

На рынке появился универсальный ДУ/пульт „Top Tel" другой европейской фирмы DCE. С помощью модели ДУ/пульта „Top Tel 1" можно управлять более чем 20000 аудио-, видеоаппаратов, т.е. данный пульт может заменить около 80% ДУ/пультов, продающихся сегодня в Европе. Благодаря этой новинке можно не бояться своей рассеянности и приобрести новый пульт дистанционного управления практически для любого аппарата.

-БЕЛ-

Усилитель для автомобиля

Наиболее требовательные любители, которые не могут обойтись без стерео музыки даже в автомобиле, имеют, как правило, отдельный усилитель мощности (иногда два и больше). Примером может служить новая модель усилителя V250 фирмы Blaupunkt с выходной мощностью 2x50Вт или 100Вт при мостовом включении. Выходной каскад выполнен на биполярных транзисторах. Усилитель имеет subsonic фильтр, активный разделительный фильтр, темброблок, усиливает низкие частоты и конструктивно обеспечивает всестороннюю защиту от перегрева, корот-



кого замыкания и скачков напряжения. Ограничитель THDL позволяет уменьшить искажения сигнала при большом уровне громкости, а микросхема, названная HUSH, подавляет шумы и различные помехи.

-ЯБ-

ПОЛНЫЕ УСИЛИТЕЛИ



Усилитель очень часто называют „сердцем" Hi-Fi системы. Он является „посредником" между любым источником сигнала и акустической системой. Любой неисправный источник сигнала Hi-Fi цепочки может быть заменен другим, но при отказе усилителя вся Hi-Fi система выходит из строя. Кроме того, усилитель оказывает решающее влияние на качество работы всей Hi-Fi системы.

SONY TA-F419R



Функциональные возможности такие же, как и у усилителя Technics, имеются входы фоно, тюнер, магнитофон 1/DAT, магнитофон 2, проигрыватель компактных дисков, выход. Отсутствует вход для граммофона со звукоснимателем с подвижной катушкой (MC). Регуляторы тембра работают хотя и не слишком эффективно, но вполне приемлемо, к тому же их можно отключить клавишей „Source Direct“. Переключатель „Direct Selector“ предоставляет возможность записи сигнала с выбранного входа вне зависимости от того, какой именно источник сигнала предназначен для прослушивания. При помощи весьма массивных клемм можно подключать две пары акустических систем. Выбор данных пар осуществляется кнопкой на передней панели. На задней панели имеются три гнезда с сетевым выключателем усилителя. Этот выключатель может служить также и главным выключателем всей системы подключенных приборов. Модель оборудована дистанционным управлением. При помощи дистанционного управления можно регулировать громкость, переключать входы и выходы на громкоговорители.

Несмотря на то, что его выходная мощность на нагрузке 8 Ом несколько ниже, чем у таких моделей, как Kenwood и Technics (около 75 Вт/8 Ом, 120 Вт/4 Ом), даже при высокой громкости не проявляется тенденция к искажению звуковой панорамы, окраска звука также не нарушается. (Для специалистов: при сравнительных тестах этот усилитель с честью выдержал сравнение с усилителем DPA 330). Резюме - усилитель высшего класса.

Павел Дудек
Богумил Сикора

Достоинства и недостатки:

✓ солидный дизайн, высококачественные выходные клеммы, параллельные сетевые разъемы, наличие дистанционного управления.

✗ отсутствие входа MC.

KENWOOD KA-1030

Данная модель со стандартными функциями относится к средней или даже низкой ценовой категории. Имеются входы для звукоснимателя с подвижным магнитом (MM), проигрывателя компакт-дисков, тюнера и двух магнитофонов. Усилитель имеет регулятор громкости с выключаемой физиологической коррекцией (loudness), регуляторы тембра, регулятор стереобаланса. В отличие от других усилителей в данной модели имеется переключатель, позволяющий оптимизировать режим работы выходного каскада при подключении акустических систем с полным сопротивлением 4 и 8 Ом. В обоих случаях выходная мощность усилителя одинакова и составляет 80 Вт.

Дизайн выполнен на современном уровне, однако для подключения громкоговорителей используются обычные пружинные клеммы. При прослушивании усилителя в качестве источника сигнала использовался проигрыватель компактных дисков NAD 5440. К усилителю были подключены акустические системы Dali 107. Качество звучания при небольшой громкости вполне удовлетворительное, однако при fortissimo, взятом оркестром, усилитель „перестает дышать“. Стереофонический образ становится размытым. Резюме - модель среднего качества или даже чуть ниже.

Павел Дудек
Богумил Сикора



Достоинства и недостатки:

✓ возможность оптимизации режима выходного каскада усилителей при различных сопротивлениях громкоговорителей.

✗ отсутствие входа для граммофона со звукоснимателем с подвижной катушкой (MC), дешевые клеммы, плохое звучание.

TECHNICS SU-VX 500



Функциональные возможности такие же, как у усилителя Kenwood KA1030. Имеются входы Aux, подключение звукоснимателей с подвижным магнитом (MM) и с подвижной катушкой (MC). При перезаписи с одного магнитофона на другой можно прослушивать любой из сигналов. Имеется прямой вход в усилитель мощности. Наличие этого входа очень удобно для подключения предусилителя, проигрывателя компакт-дисков и т.д. Любители старых записей отдадут должное переключателю „Mono-Stereo".

Внешнее оформление усилителя безукоризненное. Для подключения громкоговорителей служат массивные клеммы с резьбой. Соединители для подключения магнитного звукоснимателя не позолочены, что может вызвать трудности при подключении звукоснимателя с подвижной магнитной катушкой. Номинальная мощность усилителя - 80 Вт/8 Ом и 120 Вт/4 Ом (на каждый канал).

Впечатление от прослушивания явно лучшее по сравнению с усилителем Kenwood. На небольших уровнях громкости качество звука очень хорошее как в части его окраски, так и в части пространственного восприятия. Резюме: типичная модель среднего качества.

Павел Дудек
Богумил Сикора

Достоинства и недостатки:

✓ наличие переключателей „Mono-Stereo", „Tape Copy" и „Record Select", входа MC и входа „Power Direct".

✗ соединитель входа Phono не позолочен, умеренное ухудшение стереофонического образа при большой громкости.

YAMAHA AX-470

Усилитель имеет 6 входов. Два входа предназначены для магнитофона и звукоснимателя с подвижным магнитом (MM). Регуляторы тембра, баланса и физиологической компенсации громкости можно отключить нажатием клавиши „Pure Direct". Усилитель может работать с двумя парами громкоговорителей. Разъемы для подключения кабелей предоставляют возможность подсоединения как соединителей Cinch (RCA), так и других кабелей диаметром не более 10 мм. На задней панели усилителя находятся разъемы для подключения еще трех источников сигнала.

При тестировании использовались проигрыватели компакт-дисков Yamaha CDX 670 и Philips CD 608. Звучание в обоих случаях было удовлетворительное. При использовании функции Pure Direct сигнал заметно очищается, становясь более ярким и отчетливым. Для оценки качества звучания усилителя при работе совместно с аналоговым проигрывателем я использовал головки звукоснимателей Tesla VM 2103 и Shure VST V. При отключении регуляторов тембра звук становится „плоским". Определенного улучшения звучания можно достигнуть путем установки регулятора высоких частот на максимум.

Представляет интерес как номинальная выходная мощность 75 Вт, так и максимальная 110 Вт, которой вполне достаточно для озвучивания даже очень больших помещений. За правильность этих данных могу поручиться.

Yamaha AX 470 является высококачественным универсальным усилителем с широкими функциональными возможностями. Если вы не являетесь поклонниками аналоговых граммпластинок, рекомендую приобрести эту модель.

Мартин Бржезина

Достоинства и недостатки:

✓ высокоточное исполнение.

✗ „Phono" вход.

усилитель

PIONEER A 400



Мощность - 2x70 Вт (в диапазоне частот 20 - 20000 Гц при коэффициенте нелинейных искажений 0,05% на сопротивлении нагрузки 4 Ом).

Динамическая мощность - 70, 100 и 135 Вт на нагрузках 8, 4 и 2 Ом, соответственно (при тестировании стандартным E.I.A. сигналом).

Коэффициент демпфирования - 135.

С первого же взгляда рассматриваемый усилитель покоряет своей простотой. Кроме регулятора громкости, на передней панели находится переключатель входов ММ/ МС и переключатель Record Selector. Кроме того, было бы хорошо оснастить усилитель двумя парами выходных клемм для подключения акустических систем двухпроводным кабелем, так называемым способом Bi-wiring. В модели предусмотрен выход для подключения стереонаушников. Трехпроводной кабель (с жилой заземления) применен для более надежного исключения наводок и помех, которые может создавать, например, проигрыватель компакт-дисков.

Сразу после первых тактов музыки, независимо от жанра, слушатель откроет для себя многое, чего ранее в этих звукозаписях вообще не слышал. Редко удается слышать такое необычайное количество звуковых компонентов музыки. Более того, Pioneer A 400 передаст Вам это звучание с особыми чистотой, насыщенностью, непосредственностью, выразительностью и стереофонической заостренностью, с высокой динамической полнотой и мощностью.

К усилителю можно подключать и сложные трехполосные акустические системы, однако, лучше всего он работает с обычными двухполосными системами среднего уровня чувствительности.

Работая в составе радиокомплекса, Pioneer A 400 сразу же выявит „слабость" своих партнеров. Он требует поистине элитного окружения вплоть до кабелей акустических систем. В этом и состоит некоторая неповторимость рассматриваемой модели. Может показаться, что большинство его конкурентов из данной ценовой категории, на первый взгляд, звучат даже приятнее. Это происходит потому, что они лишь маскируют недостатки источников звукозаписи и других звеньев воспроизводящего комплекса.

Усилитель A 400 снабжен входами ММ и МС для подключения проигрывателя на виниловых дисках. Многие японские усилители снабжены МС-входом, однако, владельцами они почти не используются в связи с невысоким качеством работы встроенных корректоров. Лучше уж иметь усилитель-корректор в составе самого проигрывателя и подключать последний к усилителю на вход ММ. Pioneer A 400 имеет отличный встроенный корректор, в котором применены полевые МОП-транзисторы, позволяющие получить высокое качество обработки сигнала звукоснимателя. Звучание проигрывателя получается мягким и тихим при сохранении всех прочих главных достоинств. Объемность и точность воспроизведения звука отдельных музыкальных инструментов, на мой взгляд, лучше, чем у компакт-диска.

Существуют две модификации этого усилителя - A 400X и A 400GTE. Модель A 400GTE , модифицированная Т. Эвансом, обещает приличное улучшение качества звучания за дополнительные 140 фунтов стоимости.
A 400X - не что иное, как просто следующая модель фирмы, рецензии на которую имеют часто взаимоисключающий характер. Например, английский журнал „Audiophile 8/93" отмечает высокую „музыкальность" этой версии, хотя другие специалисты придерживаются мнения, что после доработки усилитель утратил свое первоначальное превосходство.

Резюме : Pioneer A 400 является усилителем, который просто и качественно справляется с весьма сложной задачей верного звуковоспроизведения. Характер его звучания - уравновешенный и высокодинамичный, но в то же время позволяющий тонко и детально передавать все цвета и оттенки звуковой палитры. По нашему мнению, его можно считать своеобразным эталоном звукового усилителя мощности. Если Вы ищете очень хороший усилитель, то это - Pioneer A 400.

Перечислим аппаратуру и приспособления, которые использовались при тестировании :

Проигрыватели компакт-дисков : Pioneer PDS 801, Philips CS 850MKII/950, Mission DAC 5 и др.

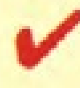
Электрофоны : Denon DP 45 - Audio Technika AT UL3 (MC), NAD 5120 (модифицированный вариант) - Ortofon OM 10 (MM).

Акустические системы : Harbeth Monitor MkI, Tannoy 615/603, Mission Cyrus 780.

Кабель : Van Den Hul MC D 30011.

Франтишек Краут

Достоинства и недостатки:

 непосредственность, точность, чистота и необычайная прозрачность воспроизведения мелких деталей музыки.

 высокие требования к другим компонентам звуковоспроизводящего комплекса.

Мартин Бржезина

CD ПЛЕЙЕРЫ

При тестировании различных источников звукозаписи я оцениваю как главный аспект качество звучания. Единственным исключением являются discman'ы. У этих аппаратов я обращаю внимание в первую очередь на то, чтобы при каждом резком движении диск не перескакивал или не выпадал. Еще одной проблемой является вес. Единственный способ носить этот аппарат - это повесить его на грудь, перекинув ремень через шею. Хочу вас заверить, что через два часа вы почувствуете, что у вас на шее подвешено 300 или 500 г. Далеко не самой приятной обязанностью является необходимость каждые два часа заменять 2 или 4 батарейки , т.е. носить с собой постоянно 8 батареек, не перепутав их при этом. Попробуйте ! Несмотря на все сказанное, я отношусь уже более двух лет к страстным поклонником этого аппарата.

Важным условием хорошего звучания являются наушники. Ко всем (подчеркиваю) переносным аппаратам прилагаются наушники с намного более низким качеством, чем сам discman или walkman. Если вы хотите использовать более половины всех функциональных возможностей своего переносного любимца, необходимо дополнительно приобрести высококачественные наушники. Ежемесячные журналы „Stereoplay" и „Audio" при тестировании walkman'ов и discman'ов используют наушники американской фирмы Koss Porta Pro (такие наушники стоят в ФРГ около 170 немецких марок). Я полностью солидарен с рецензентами вышеуказанных журналов в части оценки американских наушников (это самая лучшая модель из тех, с которыми можно выйти на улицу). Поэтому при этом тестировании я пользовался именно ими. Для сравнения я пользовался также стационарными наушниками Koss Pro 4A.

Сразу хочу сказать о режимах, названных U Bass, X Bass, MegaBass: они почти никогда не улучшают качество звучания. В некоторых случаях при использовании плохих наушников эти режимы не улучшают, а лишь "подкрашивают" звучание. Единственный выход из этого положения - отключить указанные режимы и подключить хорошие наушники. Самый дорогой discman на европейском рынке - Sony D-Z 555 - стоит около 1000 немецких марок, поэтому использование звукового микропроцессора, как правило, ухудшавшего звук, не имеет смысла.

При тестировании использовались компакт-диски с записями следующих музыкальных произведений:

Bee Gees: Size Isn't Everything (Polydor/DDD); Vangelis: The City (WEA/AAD); Eric Clapton: Journeyman (Reprise/ADD); Eric Clapton: 24 Nights (Reprise/DDD); The Dolphins: Malayan Breeze (DMP/DDD); Ludwig van Beethoven: Symphony № 1, № 8, Boston Symphony Orchestra, E. Leinsdorf (RCA/ADD).

Всего тестировалось восемь моделей. Для сравнения я пользовался своей старой моделью (за три года очень изношенной) GRUNDIG CDP 90. Сразу же хочу сказать, что по качеству звучания к нему не приблизилась ни одна из тестируемых моделей.

AKAI SD-X73

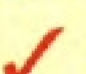


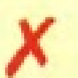
Аппарат имеет меньше режимов, чем остальные тестируемые, но лишь у него одного имеется цифровой вход. Наушники - очень плохого качества. По качеству звучания он относится к четырем лучшим. Реакция на сотрясения - средняя. Удобен для переноски, однако в комплекте отсутствуют ремень и сумка. Это серьезный недостаток, поскольку аппарат предназначен главным образом для прослушивания при ходьбе. Не помешал бы и более мощный усилитель для наушников. При прослушивании легко обнаруживается частичное отсутствие низких и высоких частот. Все использованные компакт-диски воспроизводились сравнительно сбалансированно. При прослушивании всех музыкальных произведений отсутствовали пространственность и „расслабленность", причем наиболее это чувствовалось при воспроизведении „The City" (композитор Vangelis). Лучше других прозвучали более резкие произведения E. Clapton'а. В более медленных произведениях, у которых на первом плане - голос, а на втором - инструментальное сопровождение, звук неприятно сливается, звучание акустической гитары - грубое, без деталей. Высокие частоты несколько приглушенные, не чистые, как у проигрывателя JVC. Особенно неприятно это чувствовалось при прослушивании симфоний Бетховена и группы „Bee Gees".

В этой ценовой категории приятно смотрится индикатор, который остается включенным даже при питании от батареек. На очень слабой громкости при смене произведений слышен тихий скрип механики, которая тем не менее достаточно быстрая.

Сшейте себе сумочку, включите записанный рок-н-ролл - и вы будете довольны моделью Akai SD-X73.

Достоинства и недостатки:

 цифровой выход.

 невозможность программирования.

CITIZEN CD 50 CPS



Самый оригинальный по внешнему виду аппарат, но дизайн меня не очаровал. Слабым местом является сравнительно малая мощность усилителя. Оригинальные наушники низкого качества. Индикатор показывает лишь порядковый номер произведения, а не реальное время. На прогулке это не мешает, но при подключении к стационарной системе это является серьезным недостатком.

Сюрпризом явилось то, что при малой громкости через наушники, а также с использованием внешнего усилителя звучание оказалось самым лучшим из всех тестированных моделей. В музыкальном произведении (группа „Bee Gees") была слышна тонкая реверберация ударных инструментов, которая не всегда слышна даже на некоторых стационарных проигрывателях. При сравнении качества звучания этой модели с более дорогими стационарными проигрывателями заметна некоторая нехватка низких частот и определенная прохладность звучания (джазовый компакт-диск The Dolphins). По сравнению с другими аппаратами, звук не сжимается к центру. Этот discman уверенно воспроизводит как более резкую рок-музыку, так и сольное исполнение на акустической гитаре. При более насыщенной рок-записи несколько теряется детальность. Сравнив этот проигрыватель с другими тестируемыми моделями, можно с уверенностью сказать, что именно ему принадлежит первое место.

Достоинства и недостатки:

✓ высокое качество звучания.

✗ индикатор не работает в режиме реального времени.

JVC XL-P 30

При тестировании этот проигрыватель занял почетное второе место. Еще больше эта модель заинтересовала меня необычайно качественной упаковкой. Даже фирма Rolls Royce не упаковывает лучше свои изделия. Еще одним плюсом являются наушники. Хотя при использовании наушников Koss Porta Pro звучание значительно лучше (главным образом на низких частотах). Тем не менее наушники модели JVC XL P-30 являются самыми лучшими из всех тестируемых. Несколько необычным для аппаратов discman является то, что крышка расположена с правой стороны. Механика работает быстро и бесшумно, однако она плохо противостоит ударам и вибрациям - хуже всех тестируемых моделей. Недостатком следует считать также сравнительно большие вес и размеры. Некоторые проблемы представляет также замена батареек. Эта модель более подходит для стационарного использования. На прогулки брать ее не стоит.

При прослушивании через линейный выход низкие частоты звучат более глубоко, но менее конкретно по сравнению с другими конкурентами. Высокие частоты звучат несколько „металлически". Звучание всего спектра частот несколько приглушенное, за исключением сольных партий, которые звучат естественно. Камерные произведения, конкретно припев в „Anything For You" в исполнении группы "Bee Gees", частично теряют прелесть своего звучания из-за плоского, менее динамичного звука и некоторой потери прозрачности.

Несмотря на эти критические высказывания, проигрыватель по качеству звучания относится к высокой категории и благодаря этому заслуживает внимания покупателей.

Достоинства и недостатки:

✓ высокое качество звучания.

✗ слабая сопротивляемость ударам.



KENWOOD DPC 331

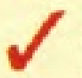


После первого краткого тестирования я отнес эту модель к числу лучших, главным образом, благодаря солидному дизайну. Проигрыватель легкий, с наглядным, хорошо продуманным управлением. Замена батареек производится легко, противоударная стойкость выше средних показателей. Kenwood DPC 331 не имеет линейного выхода.

С точки зрения качества я вначале отнес аппарат к более высокой категории, однако после прослушивания всех остальных тестируемых проигрывателей компакт-дисков моя оценка оказалась более скромной. При воспроизведении некоторых фрагментов неожиданно создается впечатление пространственности, звучание расслабленное. При более ритмичных пассажах расслабленность исчезает. Аппарат оборудован звуковым процессором, обеспечивающим работу в режимах Rock, Pop, Fussion. Результирующее звучание улучшалось при отключении SOUND - процессора. Для подчеркивания высоких частот можно воспользоваться режимом „ROCK". Это единственный режим, не снижающий качество звучания. Сольное исполнение отдельных инструментов или вокальная партия на переднем плане сливаются с музыкальным сопровождением, атмосфера присутствия на концерте исчезает. Небольшое улучшение динамического диапазона смогло бы поднять эту модель до уровня обычных стационарных проигрывателей.

Стоит упомянуть об остроумно решенном „пишущем" индикаторе. Механика аппарата работает быстро и бесшумно.

Достоинства и недостатки:

 хорошо работающие органы управления.

 отсутствие линейного выхода.



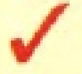
PHILIPS AZ 6811

В описании модели не указаны ни вес, ни размеры, тем не менее аппарат относится к тяжелым и крупным. Несмотря на это, его можно носить благодаря высокой стойкости против удара. Сразу при покупке рекомендую приобрести другие наушники, поскольку оригинальные наушники уверенно заняли в нашем тесте последнее место. Еще одним недостатком, как и у модели Citizen, по моему мнению, является индикатор, отображающий лишь порядковый номер записанного произведения, но не реальное время. Мое впечатление от этой модели несколько исправила весьма практично решенная система замены батареек. Если вы купите запасной отсек для батареек, замена будет производиться быстро и просто. Звучание приятное, сравнительно сбалансированное, хорошо звучат произведения в стиле "Pop". При невозможности сравнить эту модель с другими проигрывателями компакт-дисков вы останетесь довольны после ее подключения к стационарной акустической системе. Однако, при сравнении звучания хотя бы с моделью Grundig CDP 90 станет ясно, что огромное количество деталей осталось скрытым.

Более интересной не по качеству звучания, а по своим функциональным возможностям мне представляется более старая модель AZ 6805. Достойна внимания и новинка - AZ 6825.

При внимательном прослушивании тестированной модели 6811 можно обнаружить не только на средних, но и на высоких частотах некоторое поскрипывание. Отсутствие деталей при малой громкости не мешает. Однако, при увеличении громкости звучание становится прерывистым. При прослушивании через линейный выход звучание достойно похвалы.

Достоинства и недостатки:

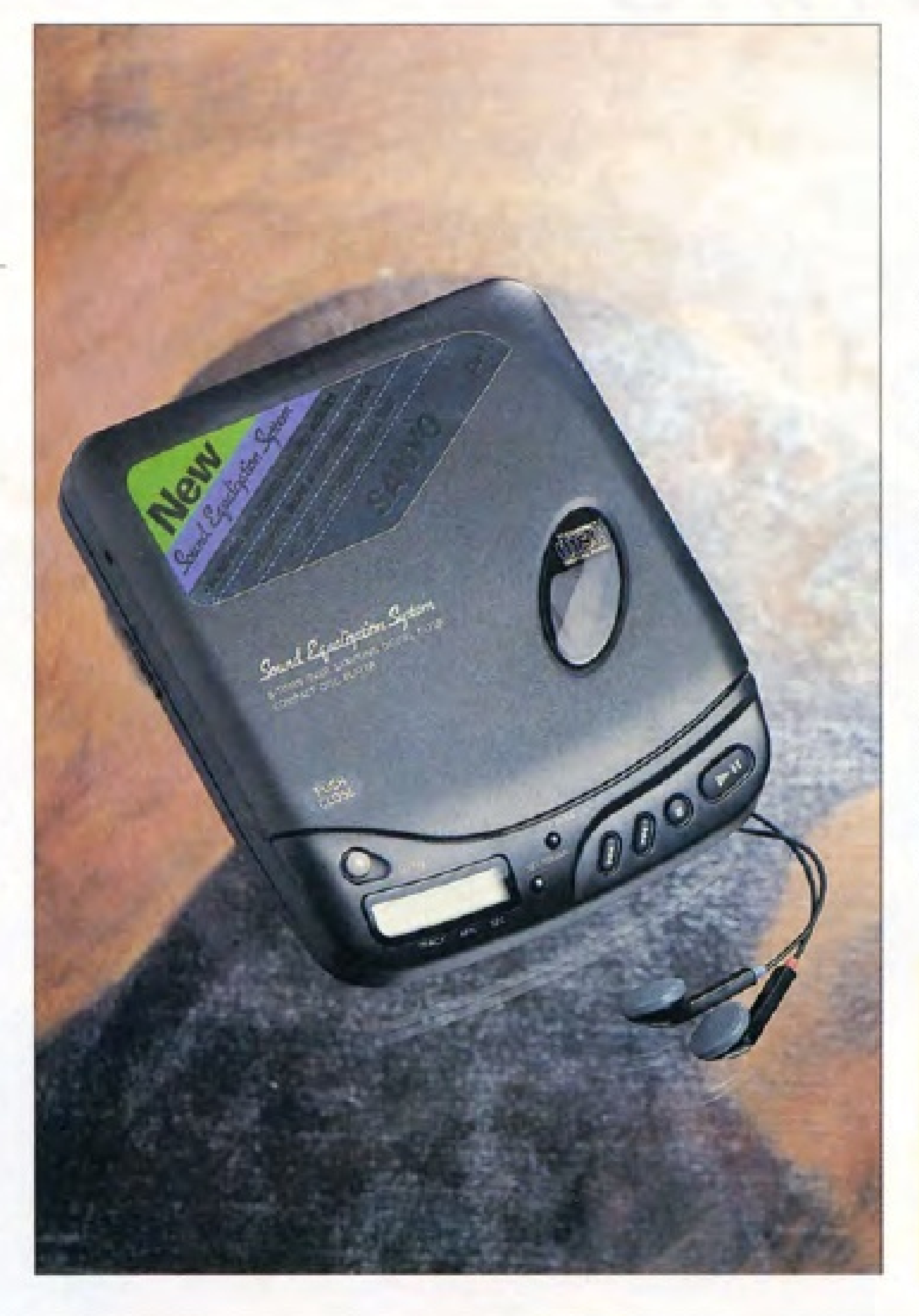
 высокая стойкость против ударов.

 низкое качество наушников и недостаточные функциональные возможности индикатора.

SANYO CDP 4

Так же, как и у модели Philips, в описании не приведены размеры. Модель относится к самым крупным. Стойкость против ударов на хорошем уровне. Принадлежности для переноски отсутствуют. Звучание несколько приглушенное, мало высоких частот. Все музыкальные произведения этот проигрыватель компакт-дисков воспроизводит недостаточно выразительно.

Реверберация ударных инструментов в уже упомянутом исполнении группы „Bee Gees" вообще не была слышна. Низкие частоты воспроизводились совершенно иначе, чем на других аппаратах. Средние и высокие частоты несколько поскрипывают, весь звуковой диапазон частично приглушен. Звучание - от неудобоваримого до нудного. Акустические произведения теряют свое очарование.



При частичной разрядке батареек звук не пропадает, но появляются шумы и шорохи. Механика работает бесшумно. Поиск первого произведения продолжается довольно долго, но переходы к последующим произведениям происходят быстро. Мне лично это изделие не понравилось. Речь идет о хорошем стандарте, без серьезных замечаний, но и без похвалы.

Я отдал бы предпочтение любой другой модели по той причине, что в CDP не нахожу ничего такого, что могло бы показаться интересным (звучание, дизайн, функциональные возможности).

Достоинства и недостатки:

✓ бесшумная механика.

✗ неважное звучание.

SONY D-33

Эта модель прославленной японской фирмы явно не относится к наиболее удачным из ее изделий. Проигрыватель слишком большой и тяжелый, с неудачным конструктивным решением отсека для батареек, находящегося в дископриемнике. Эта модель является единственной, в которой не предусмотрена подзарядка аккумулятора.

Наушники среднего качества, невысокая стойкость против ударов.

Намного более приемлемым является прослушивание этого проигрывателя через линейный выход (но не в наушники). Линейный выход достаточно мощный. Это наиболее удачное конструктивное решение в аппарате. При прослушивании, участие в котором приняли три человека, модель Sony D 33 заняла последнее место.



Причиной такой оценки явилось отсутствие низких частот. Звук „стягивается" к центру. Положительным фактом явилось то, что голос не сливается настолько явно с фоном, как это бывает у некоторых других моделей discman Высокие частоты звучат неестественно жестко, но без последующих искажений. Звучание саксофона, записанного на компакт-диске „The Dolphins", не было глубоким. Создавалось впечатление, что инструмент настроен на слишком высокие частоты.

После недавнего тестирования очень успешной модели D 99 тестирование вышеуказанной модели обмануло мои ожидания.

Достоинства и недостатки:

 наличие линейного выхода.

 плохое звучание.

ТЕБЕ ДОСТУПНО КАЧЕСТВО TDK!



TECHNICS SL-XP 330

По своим весу, размерам, наглядности и дизайну аппарат очень напоминает тестированную модель Kenwood (возможно, это не является случайностью) и почти достигает ее высокого качества. Стойкость против ударов выше средних показателей. Наушники также относятся к лучшей группе среди тестируемых. Тем не менее, желательно использование более качественных наушников. Из тестируемых проигрывателей компакт-дисков эта модель наиболее сбалансирована по всем показателям. Сумка или ремень для переноски отсутствуют.

При тесте-прослушивании, которое проводилось с использованием линейного выхода, звучание на низких частотах было несколько размытым, а на высоких частотах - несколько загрязненным. По определенным причинам самым худшим мне показалось воспроизведение человеческого голоса, но не могу сказать с полной определенностью, в чем именно это выражалось. Голос звучал неестественно, в частности, голоса группы „Bee Gees" звучали на этом discman'е хуже, чем на остальных. Наоборот, звучание саксофона было почти в полном порядке. Акустическая гитара также звучала достаточно хорошо. При одновременном звучании нескольких голосов или музыкальных инструментов высокие частоты звучат несколько неуверенно как через линейный выход, так и на наушники.



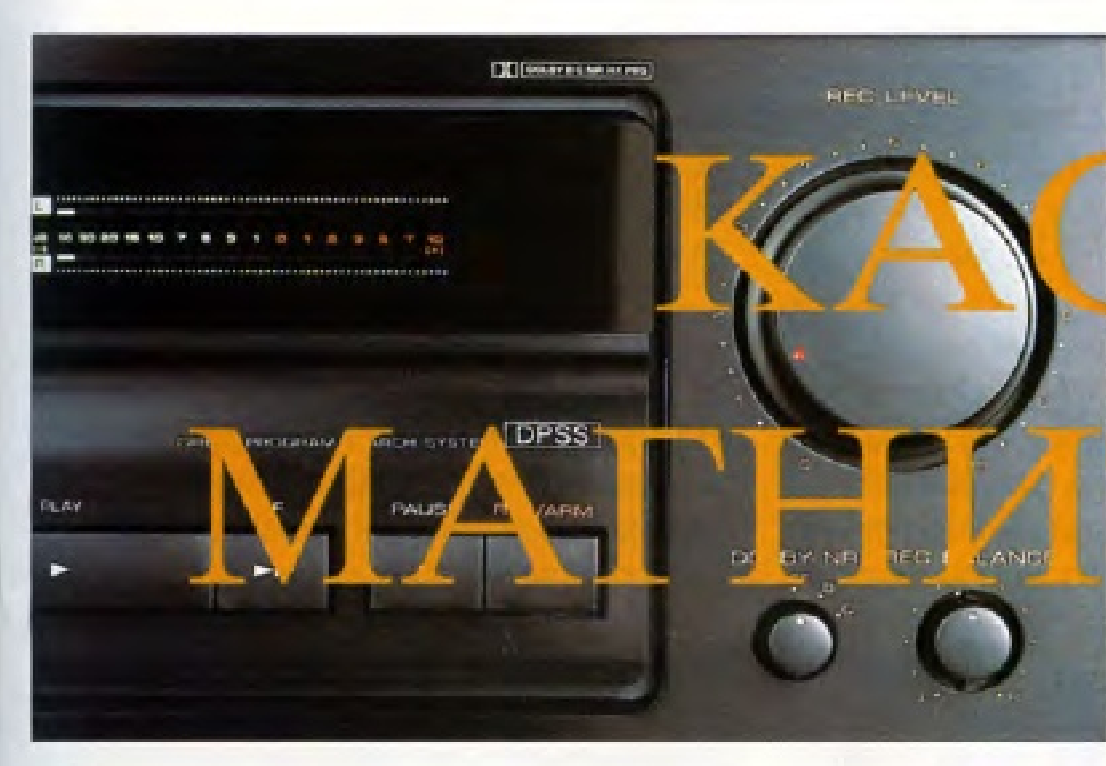
Механика работает не слишком быстро, на сотрясения реагирует вполне прилично. По своему дизайну и функциональным возможностям она относится к категории выше средней. Могу порекомендовать эту модель с типичным фирменным звучанием любителям изделий фирмы Technics.

Достоинства и недостатки:

✓ хорошо продуманное управление.

✗ звучание среднего качества.

	AKAI SD-X73	CITIZEN CD 50CPS	JVC XL-P30	KENWOOD DPC 331	PHILIPS AZ 6811	SANYO CDP 4	SONY D 33	TECHNICS SL-XP330
Размеры (мм)	132x27x147	165x32x130	132x34x155	128x28x148	не приведено	не приведено	137x35x155	128x29x148
Масса (г)	270	440	322	259	не приведено	320	410	260
Батареи R6 (штук)	4	2	4	2	4	2	4	2
Индикация состояния батареек	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Время зарядки аккумулятора (час.)	8	8-10	3	2,5	3	8	✗	3
Время проигрывания (час.)	2	2	2	2,5	не приведено	не приведено	не приведено	2,5
Сумка	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗
Ремень	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗
Линейный выход	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓
Цифровой выход	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Программирование	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Дистанционное управление	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✗
Использование в автомобиле	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗



КАССЕТНЫЕ МАГНИТОФОНЫ

Общеизвестное правило гласит: "Прочность цепи определяется прочностью самого слабого ее звена". Самым слабым местом канала "запись - воспроизведение" является то его звено, в котором происходит преобразование электрической энергии сигнала в другие виды энергий и обратно. Стало уже традицией называть в качестве самого слабого звена акустическую систему, за которой далее следуют аналоговый магнитофон и аналоговый граммофон (возможно, некоторые ортодоксальные поклонники Hi-Fi не согласятся с такой оценкой аналогового граммофона). Говоря об аналоговых магнитофонах, следует отметить, что для бытовой звукозаписи в последнее время используются главным образом кассетные магнитофоны, в которых носителем записи является компактная кассета (формат CC). Качество современных носителей записи, электронной и механической частей аппаратуры и т.п. настолько высокое, что для большинства слушателей качество записи и воспроизведения на компактной кассете представляется вполне удовлетворительным. Благодаря системам шумоподавления (Noise Reduction, NR) самых различных типов (Dolby B, C, S, dbx), высокому качеству магнитного слоя ленты (Ferro Super, Ferro-Cobalt, Chrome, Metal) и другим усовершенствованиям (Dolby HX и т.п.), качество звука у кассетных магнитофонов высшей категории вполне сравнимо с качеством, которое ранее было достижимо лишь у катушечных магнитофонов с высокой скоростью движения ленты. Технический уровень кассетных магнитофонов, разумеется, очень разный, поэтому специалистам, занимающимся проведением субъективных тестов, есть чем полакомиться. В этом можно убедиться на примере нижеследующего теста.

Богумил Сикора

KENWOOD KX-3030

Простой магнитофон с двумя головками (такое же количество головок имеется у всех остальных тестируемых магнитофонов) оборудован системами Dolby B, C и HX-Pro. Переключение коррекции при смене типа ленты производится автоматически. Модель оснащена регулятором Record Balance, т.к. в нем отсутствует регулировка уровня записи в каждом канале . Установка тока подмагничивания фиксированная, т.е. нет возможности устанавливать ток подмагничивания для любой ленты без вскрытия аппарата. Режим записи включается непосредственным нажатием кнопки REC, что может привести к случайному стиранию нужной записи. Выход на наушники не регулируется, громкость звука в наушниках с сопротивлением 600 Ом сравнительно малая. Имеется система поиска записанных на ленте произведений, а также режим CD Peak Search, который дает возможность установить уровень записи при копировании с проигрывателя компакт-дисков ниже уровня насыщения ленты.

Внешний вид аппарата оставляет очень приятное впечатление. Кассетоприемник при нажатии кнопки EJECT открывается сервомеханизмом, однако закрывается вручную.



Для тестирования были (как и у других моделей) использованы 90-минутные кассеты Sony HF (IEC - I среднего качества), TDK AD (более качественные IEC - I) и TDK SA (высококачественные IEC - II). В целом звук чистый, при использовании кассеты HF наблюдалась умеренная потеря высоких частот, на кассетах AD и SA – их умеренный избыток. Вероятно, регулировка аппарата производится изготовителем компромиссно.

Заключение - аппарат относится к средней категории качества

Достоинства и недостатки:

✓ наличие режима CD PEAK-SEARCH

✗ прямое включение записи; невозможность ручной установки подмагничивания; дымчатое стекло кассетоприемника.



DENON DRM 510

Функциональные возможности аналогичны предыдущей модели (две головки, Dolby B, C, HX-Pro). Более того, имеется отключаемый MPX-фильтр, ручная установка подмагничивания и режим Rec Mute (полное приглушение записи, после которого с трехсекундной задержкой автоматически включается режим Pause) и Rec Return (возврат к началу только что произведенной записи с последующей повторной записью).

Внешнее оформление безукоризненное. Механика работает сравнительно мягко (переходы Play, Stop, Pause и т.п.). Выход для наушников, как и у предыдущей модели, не регулируемый. В отличие от нее, звук в наушниках достаточно громкий.



Тестирование проводилось аналогично тестированию других магнитофонов. Контроль осуществлялся при помощи наушников BEYER DT 990 с использованием проигрывателя компакт-дисков NAD 502 и предварительного усилителя NAD 106. Кроме того, использовался мощный усилитель NAD 208 и акустические системы Dali Skyline 1000.

Впечатление от прослушивания было аналогичным, как от прослушивания магнитофона Kenwood. На кассете HF при установке регулятора тока подмагничивания в среднее положение наблюдалась умеренная потеря высоких частот (это можно исправить при помощи указанного регулятора). Звучание магнитофона при использовании кассет TDK AD и SA сбалансированное, однако высокие частоты звучат не вполне чисто.

Заключение - аппарат относится к средней категории качества (возможно, ниже средней).

Достоинства и недостатки:

✓ бесшумная механика; наличие режима REC RETURN

✗ недостаточно хороший звук при использовании высококачественных кассет.

YAMAHA KX-360

Этот магнитофон относится к серии моделей Yamaha, получивших название "Natural Sound", т.е. "естественный звук". Сразу же бросается в глаза внешняя отделка. Основные устройства магнитофона (головки, Dolby) аналогичны устройствам остальных тестируемых моделей. Предусмотрена также возможная ручная регулировка тока подмагничивания (BIAS). Выход на наушники регулируется. Имеется режим поиска отдельных фрагментов записи, а также режим повтора Repeat (после окончания воспроизведения всей кассеты происходит автоматическая ее перемотка к началу и повторное воспроизведение - Playback).



Предусмотрена балансировка уровня записи в правом и левом каналах при помощи регулятора Record Balance. Модель оборудована таймером. Регулятором, обозначенным Playback Trim, можно изменять воспроизведение (но не запись) самых высоких частот (некое подобие регулятора высоких частот на усилителе). Это удобно при воспроизведении кассет, записанных с нестандартной характеристикой записи.

Тестирование принесло приятную неожиданность. Звук оказался очень чистым при воспроизведении всех используемых кассет, хотя при использовании кассет типа HF и установке регулятора тока подмагничивания в среднее положение наблюдалась некоторая потеря высоких частот. Однако с этим недостатком можно справиться путем регулировки подмагничивания.

Заключение - в целом аппарат выше среднего уровня качества.

Достоинства и недостатки:

✓ наличие режимов PLAYBACK TRIM, REPEAT; очень хороший звук

✗ учитывая высокий технический уровень модели, счетчик должен работать в режиме реального времени.

AKAI DX 49 B



Магнитофон имеет очень широкие функциональные возможности. После установки кассеты и нажатия кнопки „Autocal“ магнитофон проводит пробную запись измерительного сигнала, оценивает его и устанавливает оптимальное подмагничивание, коррекцию на высоких частотах и уровень воспроизведения. Счетчик этого магнитофона многофункциональный. Кроме всего прочего, он „умеет" непосредственно измерять реальное время, так что данные на счетчике вовсе не являются ничего не говорящими цифрами. Функция „Autonavigation“ предоставляет возможность запоминания уровня записи отдельных фрагментов записи. Выход для наушников является регулируемым. Система поиска отдельных фрагментов записи является также многофункциональной. Имеются режимы „Record Mute“, „Timer“, а также отключаемый MPX фильтр. Режим „Record Cancel“ предоставляет возможность стирания только что произведенной записи (исправление записи).

Положительным моментом является использование универсальной головки с увеличенным сроком службы (хотя это и не традиционная система GX). Тест-прослушивание показал, что качество звука нисколько не уступает остальным высоким техническим показателям модели. После автоматической настройки воспроизведение фонограмм на всех типах кассет сбалансированное. Этот аппарат можно рекомендовать в первую очередь пользователям, разбирающимся в технике, которые с удовольствием воспользуются всеми предлагаемыми функциями.

Заключение: функциональные возможности очень широкие (выше среднего уровня), звук хороший, общая оценка - выше средней.

Достоинства и недостатки:

✓ Прозрачная крышка отсека для установки кассеты; счетчик работает в реальном времени; много вспомогательных функций; хороший звук; головка с увеличенным сроком службы.

✗ наличие большого количества обычно не используемых вспомогательных функций.

PIONEER CT-S 320



Внешний вид этого магнитофона оставляет самое приятное впечатление из всех тестируемых моделей. Его функциональные возможности наиболее полные. По сравнению с другими моделями дополнительно имеется режим FLEX (Frequency Level Expander). Согласно описанию, при включении этого режима обеспечивается выравнивание относительного уровня высоких частот при воспроизведении таким образом, чтобы частотная характеристика отвечала „идеальной характеристике 1/f“. При этом средний уровень высокочастотных составляющих сигнала обратно пропорционален частоте. Убедиться, что это на самом деле именно так, не было возможности . Включение режима FLEX должно давать эффект при воспроизведении низкокачественной записи, которой не было в наличии при тестировании. Речь идет, собственно говоря, о некоем подобии функции PLAY-BACK TRIM с автоматикой. Необходимо отметить, что, исходя из нашего опыта, такая имитация „идеальной характеристики" не отвечает действительности, особенно при записи произведений серьезной музыки, которые звучат совершенно по-другому.

Однако приятное впечатление несколько портится от довольно шумной работы механики при переключении функциональных режимов. Счетчик многофункциональный, работает также в режиме реального времени. Выход на наушники не регулируется. В модели применена обычная универсальная головка с небольшим сроком службы.

Заключение - широкие, даже исключительные функциональные возможности, имеющие иногда сомнительное качество, аппарат в целом средней категории качества.

Достоинства и недостатки:

✓ автоматическая настройка; счетчик в режиме реального времени; широкие функциональные возможности

✗ эффективность режима FLEX сомнительна ; плохое звучание при использовании качественных кассет; шумная механика.

MATSUSHITA

В 1918 году основатель фирмы Matsushita Electric Industrial Co. Ltd. г-н Коносуке Мацушита начал с того, что разрабатывал и изготавливал вместе с женой и ее братом в своем доме в Осаке патроны для электрических лампочек, оснащенных розеткой, и затем продавал их в разных местах города. Через некоторое время на складе этого небольшого „заводика" скопилось огромное количество готовой продукции, на которую не находилось покупателей. Г-н Коносуке Мацушита вложил 100 йен (в то время это было около 50 долларов), которые ему удалось выручить от продажи, в коммерческую деятельность. Но он опять потерпел неудачу. Это заставило его еще больше работать. Когда он понял, что слишком много внимания уделял торговле и слишком мало разработкам того, что хотят покупать заказчики, он опять встал к кульману. Новый, усовершенствованный патрон с двумя розетками, который он предложил, оказался лучше других и доступным по цене на рынке. „Заводик" был быстро завален заказами. Так родилось чудо с именем Мацушита.

В 1993 году общий торговый оборот фирмы составил 7,056 миллиардов йен (почти 60,826 миллионов долларов).

Основными видами товаров, выпускаемых фирмой, являются:

Видеотехника: видеомагнитофоны, видеокамеры, цветные и проекционные телевизоры, телевизоры с экраном на жидких кристаллах, лазерные проигрыватели, приемники и другое оборудование для спутникового телевидения.

Аудиотехника: радиоприемники, переносные магнитолы, кассетные деки, проигрыватели компакт-дисков, DCC-проигрываатели, компоненты Hi-Fi техники, автомагнитолы, электронные музыкальные инструменты.

Электробытовые приборы: холодильники, кондиционеры, стиральные машины, посудомоечные машины, пылесосы, электроутюги, микроволновые печи, рисоварки, фены для волос, инфракрасные обогреватели и др.

Телекоммуникационное оборудование: телефаксы, персональные компьютеры, копировальные аппараты, CRT дисплеи, CAVT системы, телефонные аппараты, телефонные станции.

Электрокомпоненты: CCD, CRT, IC, резисторы, конденсаторы, громкоговорители, магнитные головки, электродвигатели и др.

Батареи и кухонное оборудование: сухие батареи, солнечные батареи, оборудование для использования солнечной энергии, газовые колонки, газовые нагреватели воды, оборудование для ванн и туалетов.



Toshio Kitagishi

С удовольствием представляем сегодня беседу нашего редактора с представителем фирмы Мацушита Электрик в Москве, господином Тошио Китагиши.

Stereo & Video: Ваша фирма работает в Москве довольно долго. Могли бы Вы рассказать о ее задачах?

Тошио Китагиши: Московский офис фирмы Matsushita был открыт в 1986 году. Нашей главной задачей является налаживание и поддержание контактов с нашими потребителями, изучение состояния рынка и т.д.

S & A: Сколько человек работает в московском офисе ?

Т. К. : Количество сотрудников постоянно меняется и нужно заметить, что по сравнению с апрелем 1993 года, когда я начал работать в Москве, их количество увеличилось. Здесь работают как мои коллеги из Японии, так и местные сотрудники, которых, разумеется, больше. Это вызвано прежде всего необходимостью создания работоспособного коллектива из числа российских сотрудников, а также тем,что японские специалисты получают здесь не такую уж низкую зарплату.

S & V: Какие товары Вы поставляете на российский рынок?

Т.К. : Ассортимент товаров, которые мы производим более чем на ста предприятиях, весьма обширен. Читатели Вашего журнала, конечно же, знают, что Technics является известной маркой качественных изделий класса Hi-Fi. Panasonic больше известен в области видео и коммуникационной техники. National - это марка товаров сложной бытовой техники.

S & V: Могли бы мы подробнее поговорить об аудио- и видеотехнике?

Т.К. : Российские потребители предпочитают качественную технику с надписью "made in Japan". Это связано с тем, что мы осуществляем строгий контроль за ее качеством. Мы всегда стараемся идти навстречу пожеланиям. Поэтому в наших предложениях можно встретить как видеомагнитофоны, так и телевизоры с большим экраном, изготовленные в Японии. Телевизоры с меньшими экранами мы производим в Великобритании или в Малайзии.

S & V: Вы очень занятой человек. Удается ли Вам успевать решать все проблемы и какие из них доставляют Вам наибольшие неприятности?

Т.К.: Ежедневно мы занимаемся решением текущих проблем. Удается ли нам их решать, пусть судят наши покупатели. Торговля в странах СНГ имеет свою специфику. Здесь сложились условия, сходные для любой иностранной фирмы. Покупатели в магазинах иногда охотно покупают товар и за большую цену,чем можно было бы ожидать. Подчас решающее значение имеет не только низкая цена, но и качественный сервис, который уже сегодня предоставляют некоторые магазины.

S & V: Вы упомянули о контроле качества. Любой аппарат может один раз сломаться или его нечаянно повредят...

Т.К. : Наши изделия подвергаются очень тщательному контролю. Несмотря на огромное количество заводов, разбросанных по всему свету, с качеством у нас проблем не возникает. Большинство наших заводов полностью автоматизировано, применяется одинаковая технология и оборудование. Прямое участие человека в производственном процессе допускается исключительно редко. Вот почему мы имеем возможность поддерживать высокий уровень качества наших изделий практически на любом из наших производств. Каждое продаваемое нами изделие имеет гарантийный талон, по которому покупатель в случае каких-то трудностей может всегда найти ближайшую гарантийную мастерскую.

S & V: Почему мы иногда встречаем на российском рынке изделия, которые предназначены для Азии, привозимые неофициальными поставщиками ?

Т.К. : Вы можете об этом спросить тех, кто покупает эти товары. По-моему,они ничего не выигрывают. Пользуясь случаем, хочу посоветовать читателям Вашего журнала, чтобы они покупали аппаратуру только у официальных дилеров.

S & V: Как Вам удается развивать вашу дилерскую сеть? Существуют ли эксклюзивные региональные дилеры?

Т.К. : В торговле мы сотрудничаем с большим количеством оптовых торговых фирм, разбросанных по всему С Н Г. Мы не устанавливаем минимальных партий покупаемого у нас товара, но покупать большое количество товара у нас выгоднее потому, что мы быстро поставляем изделия с наших складов в Финляндии, как правило, в течение одной недели, при условии получения соответствующих платежных документов. На российском рынке мы продаем огромное количество товаров. Поэтому сеть дистрибьютеров не удается развить так, как мы ее себе представляем. Также преждевременно говорить об эксклюзивных дистрибьютерах в отдельных областях.

S & V: Но конкуренты ведь не дремлют?

Т.К.: Каждый производитель электроники является нашим конкурентом. И не только в области аудио-видеотехники, которую мы считаем очень важной, но и в области любого промышленного производства. Надеюсь, Вам не надо перечислять фирмы, имеющие подобные производственные программы? Возможно, мы слишком большая фирма и поэтому конкуренты подстерегают нас на каждом шагу. Необходимо подчеркнуть, что мы благодарны за такое соперничество, потому что это полезно для фирмы-производителя. Конкуренция вынуждает нас изготавливать изделия все более качественными и по доступным ценам. Поэтому здоровую конкуренцию мы приветствуем.

S & V: Таким образом, мы подошли к маркетинговой политике фирмы. Каковы ваши пуланы в этой области?

Т .К.: Мы пользуемся одинаковой стандартной методикой, как во всем мире. Поставляем изделия, предназначенные для широкого круга покупателей, по конкурентоспособным ценам, с



Konosuke Matsushita

гарантийным обслуживанием, чтобы наши клиенты были довольны. В области рекламы планируем поступать так же, как и в других странах.

S & V: И все-таки, мне кажется, что определенная разница существует?

Т.К.: Конечно, Вы правы. У нас в Японии, например, я договариваюсь о времени встречи на определенный час. В Москве является привычным, когда договариваются на неопределенное время , например, после обеда. Я не утверждаю, что так хуже, но это иначе, чем в Японии.

S & V: Многие в России до сих пор не имеют проигрывателей компакт-дисков. Я думаю, что они могли бы сменить свой обычный проигрыкватель сразу на проигрыватели MD (mini disc) или DCC (Digital Compact Cassette)?

Т.К.: Я думаю, что компакт-диск (CD) скоро станет очень популярным. Насколько мне известно, фирма "Мелодия" уже долгое время выпускает CD, появляются и импортные. Раньше или позже CD найдет свою дорогу в российский быт.

S & V: Некоторые западные фирмы пишут название своих фирм кириллицей. Не собираетесь ли Вы последовать их примеру?

Т.К.: Если это потребуется, конечно, мы приспособимся. Но мне кажется, что люди отдают предпочтение тем надписям, которые используются во всем мире.

S & V: Планируете ли Вы организацию производства на территории СНГ?

Т.К.: Такая возможность есть, но это зависит от многих обстоятельств.

S & V: Как Вам нравится в Москве ? Можете ли Вы рассказать нашим читателям, какую аудио- и видеоаппаратуру Вы имеете дома?

Т.К.: Жизнь в Москве отличается от образа жизни в Японии. Так как я очень занят на работе, у меня мало времени, чтобы познакомиться с жизнью Москвы. И это несмотря на то, что после английского, русский является для меня вторым иностранным языком, на котором я говорю.

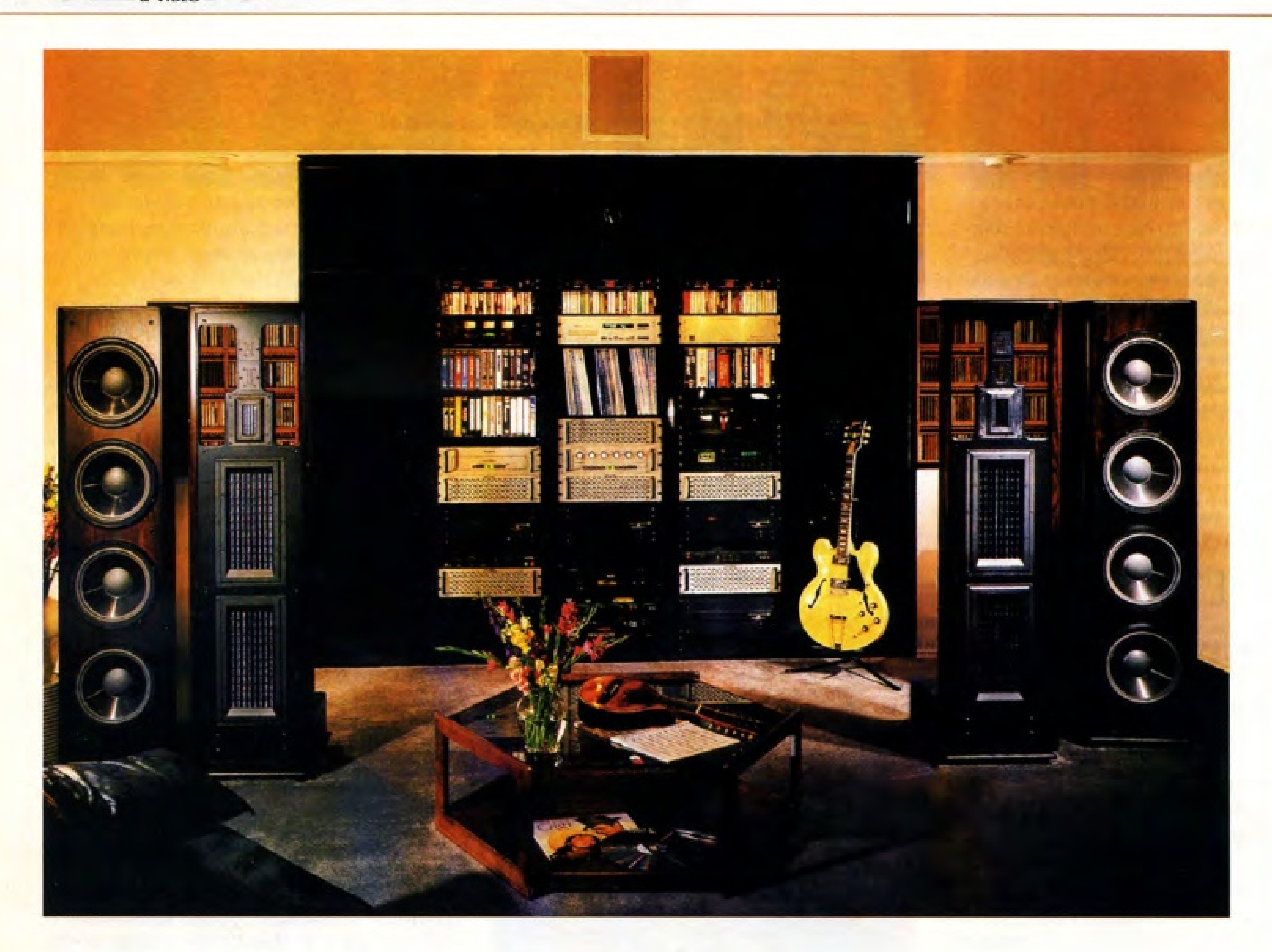
В Японии у меня есть все, что мне нужно. Цветной телевизор с экраном 72 см. Super Drive System видеомагнитофон и мидисистема. В Москве я еще не успел ничего себе купить, так как работы действительно много. Из музыки мне больше всего нравятся русские народные песни.

S & V: В заключение нашей беседы могу ли я узнать Ваше мнение о нашем журнале ?

Т.К.: Ваш журнал мне понравился. Чем больше Вы будете писать об аппаратуре Panasonic/Technics, тем лучше. Конечно, такое пожелание будет иметь большинство фирм. Надеюсь также, что Ваш журнал понравится российским читателям и поэтому он станет моим любимым журналом. Будущий читатель Вашего журнала становится потенциальным покупателем продукции нашей фирмы. Мы всегда рады, когда наши клиенты довольны.

S & V: Благодарю Вас за беседу и желаю, чтобы Ваши задачи Вам удалось решить полностью.

DARE TO BE CREATIVE DARE TO BE CHALLENGE



КОГДА HI - FI ВСТРЕЧАЕТСЯ С ВИДЕО

Милан Бруццлик

Я задал десяти людям из своего окружения вопрос: "Что вы представляете под понятием "Домашний кинотеатр" ? Один человек мне ответил: "Ничего". Семь человек ответили: "... нечто вроде миникинотеатра в домашних тапочках". Двое респондентов дали понять, что речь идет об отказе от кино как такового, с объяснением, что они воспринимают посещение кинотеатра как определенный общественный ритуал, когда тапочки остаются дома, а люди направляются в кинотеатр для участия в коллективном эмоциональном переживании. На дополнительный вопрос, есть ли у них дома место для оборудования домашнего кинотеатра, все они однозначно ответили: "Нет". Мы подошли к сути дела. Представления о домашнем кинотеатре не будут диктоваться ни развитием техники, ни диверсификацией (расширением ассортимента изделий) рынка, но лишь бытовыми условиями людей, большинство которых мечтает о глубоких аудиовизуальных впечатлениях, полученных в домашних условиях. Быт определяет границы.

Реальная действительность

Идеальная форма домашнего кинотеатра представляется в виде затемненной, заглушенной, оборудованной домашним кондиционером комнаты, в которой члены семьи могут в любом наиболее удобном для них виде и одеянии, хотя бы лежа или в отважном неглиже, смотреть аудиовизуальные артефакты лучшего или худшего по сравнению с профессиональным кинотеатром качества. Таким хотят видеть домашний кинотеатр пуристы с толстыми кошельками. Современный уровень техники предоставляет возможность использования самых лучших электронных систем с качеством изображения, не уступающим 35-мм фильму, а по качеству звука даже превосходящим его.

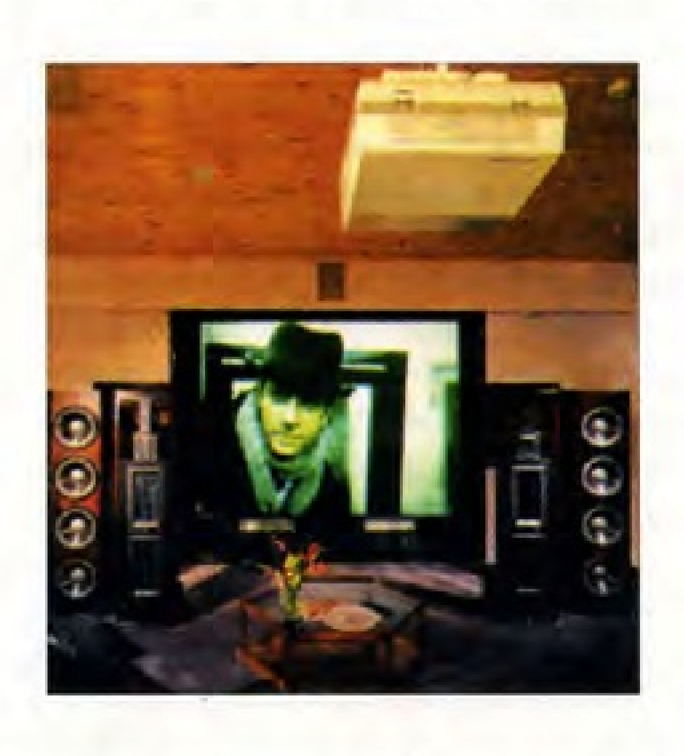
Концепция развития аудио / видео средств не следует по пути, предначертанному в восьмидесятых годах. Уже сейчас „broadcaster'ы" должны были полностью перейти на систему PAL+ и D2-MAC, в двери готова постучать передача HD-MAC. Европейские телевизионные передающие компании и продюссеры пока выжидают, передачи и производство аудио/видео средств покоятся в большинстве своем на базе европейского стандарта PAL 625 / 50 CCIR.

Колебания, связанные с осуществлением гармонограммы EUREKA, мотивируются головокружительными темпами развития цифровых систем для съемки, записи, трансляции и воспроизведения аудиовизуальных сигналов. Будущее, бесспорно, принадлежит цифровой (дигитальной) технике. Тотальная дигитализация знаменует, однако, несовместимость с существующими системами, шоковый скачок в совершенно новую реальность, который произойдет в определенный день и час. Более точное определение наступления этого момента связано с вопросами исследования и развития, приоритет имеет, конечно, финансовая сторона этого вопроса.

Исследование и развитие способны предложить стандартные решения цифрового аудио/видео средств таким способом, чтобы их можно было ввести по всему миру в сравнительно короткий отрезок времени. Аудиовизуальная практика имеет, однако много причин, по которым дата наступления полной дигитализации постоянно отдаляется.

Практическим примером мотивировки для отдаления принципиально технологического, а тем самым и социального скачка аудио/видео средств может явиться перевооружение, происходящее в настоящее время в телевидении всех европейских стран. Телевидение переходит на прогрессивную цифровую обработку сигнала и на цифровую запись, электронный парк видеокамер переводится на более современные CCD камеры. Это перевооружение проходит в рамках стандарта системы PAL 625 строк, 50 полукадров; Европе оно обойдется в несколько десятков миллиардов долларов.

Инвесторам таких сумм необходима амортизация вложенных средств, срок амортизации составляет в среднем 8 лет; для оборудования студии это является также моральным сроком амортизации. У наземных дистрибутивных (распределительных) систем время морального старения находится в пределах от 10 до 15 лет, у кабельных - в пределах от 15 до 30 лет. Относительно более высоким является время физического и морального старения спутниковых систем - от 4 до 10 лет. Усреднив приведенные данные, можно приблизительно определить



темпы принципиальных иноваций аудио/видео средств на ближайшие 50 лет. Вполне допустимым представляется срок от 8 до 12 лет.

Нельзя забывать и о самом потребителе, особе, полной противоречий, которая, с одной стороны, придерживается старых традиций, а с другой - мечтает похвалиться новыми приобретениями. Определяющими факторами здесь являются по-настоящему полезные вещи и состояние кошелька потребителя. В наиболее развитых странах Европы новый телевизор покупается в среднем каждые 4 - 6 лет.

Взвесив все приведенные и неприведенные здесь обстоятельства, можно предсказать, что до 2000 года под понятием „домашний кинотеатр" будет подразумеваться следующее: телевизор с классической нормой PAL 625 / 50 (принимающий формат, предлагаемый программой EUREKA, с разрешающей способностью 1 : 250), с экраном, имеющим диагональ около одного метра при соотношении сторон 16 : 9, отличный звуковой блок с пространственным воспроизведением, аналогичным системе DOLBY, которой оборудованы некоторые кинотеатры, с максимальной мерой внутренней дигитализации аналогового видеосигнала, которая должна, помимо иного, обеспечить хорошее восприятие изображения с расстояния, меньшего, чем трехкратная длина диагонали экрана телевизора, при этом не должна быть видима растровая структура экрана. В противном случае широкий формат теряет всю свою привлекательность, состоящую во „втягивании" зрителя в действие, происходящее на экране.

Средствами, передающими сигнал в нормах, превышающих PAL, явятся спутники и особенно кабельное телевидение. Огромный прогресс в дигитальной компримации (цифровой компрессии) аудио/видео сигнала создаст возможность для увеличения количества передающих каналов до уровня непосредственной адресной поставки определенной программы по определенному адресу или временного передвижения трансляции одной программы в рамках одного дня. В последнем случае есть возможность просмотреть полуторачасовой (90-минутный) фильм в любое время дня на 90 каналах с постоянным сдвигом на 1 минуту на каждом из 90 каналов, при этом каждый из каналов будет включаться на время, не превышающее 60 секунд. Новая технология установит, таким образом, совершенно новый способ просмотра аудио/видео программ, что нанесет непоправимый удар по таким бездонным источникам доходов, как, например, пункты проката видеокассет. Конечно же, такие услуги будут предоставляться лишь состоятельным потребителям.

Программное обеспечение

Широту проблем программного обеспечения может приблизительно определить наш опыт посещения кинотеатров. Мы можем вспомнить, какое количество из увиденных нами фильмов относилось к так называемому классическому формату с соотношением сторон экрана 4 : 3 и сколько к широкому формату (около 16 : 9). Преобладает классический формат. И все же аудио/видео средства будущего тысячелетия не обойдутся без кинема-

тографических архивов. Программы телевидения и в будущем будут являться комбинацией архивных и современных фильмов.

Перед техническими работниками стоит трудная задача: создать студийные воспроизводящие тракты, способные перевести ныне существующие киноархивы и магнитные записи из форматов 4 : 3 и 5 : 4 в формат 16 : 9. Перед телевидением с высоким разрешением стоит еще более широкая задача перевода электронных записей с пересчетом количества строк. Нерешенной остается также проблема, на какие именно фильмы наложен запрет переформатирования по художественным, юридическим или этическим причинам.



Указанное переформатирование фильма является вмешательством в оригинальную форму этого художественного произведения. Авторы фильма могут дать согласие на такое вмешательство или запретить его. Мера драматургического пиетета является максимальной у тех фильмов, авторов которых уже нет в живых, однако их произведения стали неделимой составной частью культурного сознания человечества. Фильмы Чарли Чаплина необходимо и в будущем тысячелетии смотреть в черно-белом формате с черными полосами, расположенными по бокам широкоформатного экрана.

Техника сегодня достигла уже такого уровня, что аудиовизуальные реальности можно свободно переводить в артефакты, которые не имеют ничего общего с действительностью, являясь выражением одной лишь авторской фантазии. Практическим применением анимационных супер ЭВМ являются, например, конверсионные системы, разработанные BBC. Эта фирма наиболее продвинулась на европейском континенте в решении комплексов программного обеспечения широкоформатного телевидения с высокой степенью разрешения. Ее приоритет заключается именно в сохранении непрерывности развития телевизионной техники и аудиовизуального творчества в планах реальных экономических возможностей производителей и потребителей.

Домашний кинотеатр и видео

Тому, кто приобретет телевизор с широкоформатным экраном или проекционную телевизионную систему, следует готовиться к покупке нового видеомагнитофона прежде, чем его хватит удар. Записи формата VHS и VIDEO 8 по своему разрешению, составляющему около 250 строк, соотношению сигнал/шум около 43 дБ и особенно типичному дрожанию цветных поверхностей не годятся ни для домашнего кинотеатра, ни для воспроизведения на других экранах большого формата. Это может отбить охоту у всех желающих и тем самым оказать медвежью услугу новым системам телевидения.

При этом распределение программ, предназначенных для широкоформатного телевидения и HDTV (High Definition TV = телевидение с высокой разрешающей способностью), минуя телевизионное вещание, представляется самым быстрым путем к внедрению новых форм аудио/видео средств в сознание широкой общественности. Удобным способом для такой дистрибуции являются ярмарки и выставки, презентации и т.п. Нужны лишь необходимые финансовые средства и желание продемонстрировать необычайно эксклюзивные аудиовизуальные программы, а вместе с ними и высочайшее качество техники.

Профессионалам предлагается сравнительно широкая шкала систем записи, которые могут быть использованы для подобных целей. Для широкоформатного воспроизведения, включая широкоугольное в рамках 625 строк, сегодня чаще всего используются записи на форматах BETACAM SP или M II. Они предоставляют возможность максимально приблизить изображение к 35-мм копии среднего качества. Для демонстрации записей на экранах широкоформатных телевизоров с диагональю до 120 см вполне достаточными являются форматы S-VHS или Hi 8 при условии, что оригинальная запись была произведена на более высоком формате, а воспроизведение проходит на действительно профессиональном воспроизводящем тракте с использованием максимальной меры цифровой обработки сигнала. Инвестиции в такое профессиональное предприятие составляют от нескольких десятков до нескольких сотен тысяч долларов за один комплект. Проблема HDTV остается кардинальной, поскольку существующие ее реализации используют соединение двух и более агрегатов с форматом для классического телевидения. В то же время решение представляется весьма сложным при сопряжении агрегатов. Трудно себе представить возможность воспроизведения в полевых условиях вне помещения студии или передвижной студии. Но, кажется, приближаются лучшие времена, т.к. фирма PANASONIC готовится к выпуску нового формата записи D 5 , который явится надстройкой версии HDTV.

Для практического применения необходимо создать дешевую и в то же время высококачественную систему видеозаписи с целью массового распространения широкоугольного телевидения и HDTV. Ее с большой натяжкой можно будет назвать любительской, поскольку в любом случае речь будет идти об устройстве очень высокого качества, которое при сравнительно небольших затратах доставит прямо на дом студийное качество, аналогичное компактным дискам. Над решением заманчивой проблемы создания дискового носителя видеозаписи с цифровой аудиовизуальной записью очень высокой плотности работают в настоящее время исследовательские институты и опытные производства.

Действительность, однако, менее революционна, и мои предсказания об умеренном прогрессе в рамках закона (рынка) подтверждает последний хит фирмы JVC. Им является W - VHS, т.е. еще одна версия основного формата VHS, предназначенная для записи ши-



рокоугольного телевидения с классическим разрешением и HDTV во всех нормах. Сущность решения - в максимальном использовании всех „наворотов" основного формата. Новизна заключается в сужении наполовину канала (строчки) наклонной записи при одновременном удвоении количества видеоголовок. Продолжительность воспроизведения видеокассеты остается, таким образом, без изменения. В видеокассете, однако, применяется новый вид магнитной ленты типа „metal particle". Аппарат обеспечивает запись, обладающую более чем двухкратным разрешением по сравнению с классическим форматом VHS или S-VHS. Если удастся устранить недостатки системы VHS, в чем я очень сомневаюсь (никто до сих пор не видел записи, сделанные в системе W - VHS, поскольку ее версия для PAL пока не создана), то новый почин фирмы JVC явится большим шагом к тому, чтобы в течение ближайших 10 -15 лет удержать „в живых" свою оригинальную версию формата VHS и этим доказать свою способность создавать принципиально новые изобретения. Окончательное решение будет связано, однако, лишь с дигитализацией записи. Если удастся в ближайшее время поставить на рынок аппаратуры видеомагнитофон с воспроизведением системы VHS и с цифровой записью (аналогично системе DCC), то домашнее кино сразу же поднимется до уровня телевизионных студий, в которых применяются системы BETACAM DIGITAL и D 5, воспроизводящие записи своих предшественников.

Surround sound dolby stereo system

Среди многочисленных новинок, появляющихся в последнее время на рынке аудио и видеотехники, есть одна, которая выделяется из основной массы самых различных вариаций на весьма условные темы. DOLBY SURROUND или несколько шире HOME THEATRE, т.е. домашний кинотеатр.

В области „чистой" аудиотехники благодаря техническому прогрессу в настоящее время достигнуто много заслуживающих всяческого уважения успехов, однако с точки зрения дилетанта делается слишком мало. Цифровой усилитель для него остается „лишь" усилителем, магнитофон (даже с DCC) - „лишь" магнитофоном. Впрочем, новые изделия не всегда приносят действительно новое улучшение качества звука, да и его не каждый владелец аппаратуры способен оценить по-настоящему. Зачастую для обычных пользователей прогресс в технологии заключается лишь в увеличении комфорта при использовании аппаратуры.

С этой точки зрения система DOLBY SURROUND вносит намного более радикальный вклад. В отличие от наилучшей аудиотехники, предназначенной исключительно для прослушивания музыки, эта новая система представила владельцам видеоаппаратуры совершенно новое качество, которое нельзя не увидеть, точнее, не услышать.

Сравнение с обычным звучанием телевизора или видеомагнитофона, в особенности если для демонстрации новой системы используется хорошо записанный материал, является в буквальном смысле шокирующим даже для непосвященного слушателя. Даже слушатели, привыкшие к посещению хорошо оборудованных кинотеатров, бывают все без исключения приятно удивлены тем, что такое можно осуществить в обычных бытовых условиях. Такой звук нельзя услышать в обычных кинотеатрах. Правда, качество звуковой аппаратуры в большинстве кинотеатров далеко отстает от наилучших компонентов для прослушивания музыки в домашних условиях.

История

Упоминание о кинотеатрах в этой связи вовсе не случайно. Концепция SURROUND SOUND не является новинкой и возникла она не в области „чистой" видеотехники. Новым является лишь современное название этой системы, выбранное, вероятно, с той целью, чтобы оригинальное название DOLBY STEREO, хорошо известное нашим читателям по титрам кинофильмов и надписям на футлярах видеокассет, не вносило путаницу, особенно для дилетантов. Термины STEREO и DOLBY связаны у любителей высококачественного воспроизведения звука уже на протяжении целого ряда лет с совершенно иными понятиями.

С другой стороны, торговый знак фирмы DOLBY, как бы глубоко он ни вошел в сознание любителей кинематографа, остается для многих лишь туманным понятием, неясно связанным с кинофильмами, в конце которых этот знак появляется. Не у каждого была возможность „собственными ушами" услышать, что скрывается за этим понятием.

Нужно сказать, что разница между звуковым эффектом такого фильма в его не сокращенной, оригинальной форме и тем, что от его звукового оформления остается при воспроизведении в обычном кинотеатре или в монофоническом телевизоре, является без преувеличения драматической.

Эта старо-новая техника обладает, кроме того, двумя преимуществами, которые могут явиться предметом зависти всех остальных новых носителей звука. Во-первых, у нее нет соперников в виде какой-либо конкурирующей с ней системы, во-вторых, сразу же после своего появления на сцене она получила преимущество в виде огромного количества уже записанного программного материала. Согласно доступным данным, на рынке видеокассет и видеодисков находится в настоящее время около 4.000 фильмов, снятых с использованием этой техники, причем новая технология распространяется и на другие жанры, начиная с видеоматериалов (видеоклипы, записи концертов и оперных спектаклей) и заканчивая записями спортивных передач и даже рекламой.

Технический принцип

Как уже говорилось, технический принцип не является новым. Он остается схожим с техникой, используемой уже целый ряд лет в кинематографии. Четыре независимых звуковых сигнала закодированы при помощи специаль-

ного кодирующего устройства (энкодера), называемого также „матрица", в два обычных стереоканала; таким образом, фильм или видеозапись остаются полностью совместимыми как с обычной воспроизводящей техникой, так и с программной продукцией.

Говоря об этом направлении, напомним читателям о бывшей квадрофонии, однако способ обработки сигнала в этом процессе, а также способ использования отдельных каналов при создании записи здесь несколько иные. Отдельные звуковые каналы не являются с точки зрения их использования полностью равноценными, а способ кодирования учитывается их спецификой.



В процессе записи звуковой сигнал расчленяется на три относительно независимые части:

а) основной „стереофонический" сигнал со звуковой характеристикой явления,

б) центральный канал, воспроизводящий общие составляющие обоих каналов, представляющих основной стереофонический сигнал. Этот канал служит, с одной стороны, для расширения пространства оптимального звучания, с другой стороны - для получения лучшего сочетания реального и мнимого источника звука, создаваемого воспроизводящей аппаратурой. Это представляется важным в особенности у программ, контролируемых при помощи телевизионного экрана, где все видимые источники звука, в частности лица, ведущие переговоры, появляются лишь на экране, т.е. в очень ограниченном пространстве. По этой причине такой канал называется „диалоговым";

с) эффектный канал, служащий для передачи тех составляющих сигнала, которые содержат информацию о пространстве или других обстоятельствах (например, дожде), т.е. о тех условиях, в которых происходит действие. При этом такой канал не всегда бывает связанным с каким-либо элементом, являющимся составной частью образа.

Эффектный и центральный каналы при помощи кодирующего устройства складываются с основным сигналом без нарушения его основной функции таким образом, чтобы можно было впоследствии добиться их полного взаимного разделения.

Поэтому центральный канал при кодировании синфазно складывается с обоими стереофоническими каналами, а при декодировании отделяется от них. Эффектный сигнал, наоборот, складывается с обоими основными каналами во взаимно противоположной фазе, а при кодировании отделяется от них при помощи вычитания.

Из вышесказанного следует, что после декодирования восстановленный центральный сигнал содержит в себе лишь минимальные остатки эффектной составляющей, а восстановленный эффектный сигнал, наоборот, содержит лишь следы центрального (диалогового) сигнала. С теоретической точки зрения, взаимное разделение этих сигналов должно быть стопроцентным, однако в результате неизбежных неточностей системы в них входят в большей или меньшей мере как все восстановленные составляющие сигнала,так и следы избыточных сигналов.

Проникновение центрального сигнала в основной стереофонический сигнал не приносит никаких помех. Проникновение эффектного сигнала во все избыточные имеет, как правило, весьма незначительный эффект. Однако проникновение диалогового сигнала в эффектный канал может нарушить логику и убедительность результирующего звукового образа (звучания). Для снижения субъективных последствий воздействия избыточных сигналов в процессе кодирования и декодирования применяются специальные меры.

С одной стороны, динамический объем эффектного сигнала до соединения с остальными сигналами сужается при помощи модифицированного Dolby B процессора. При декодировании это предоставляет возможность улучшить подавление переходного затухания из остальных каналов (L, R, C) при помощи процесса, обратного действию Dolby. С другой стороны, при воспроизведении эффектного сигнала используется временная задержка, которая снижает восприятие этих избыточных составляющих с учетом особых свойств человеческого слуха. Дело в том, что при определении направления воспринимаемого звука наш мозг ориентируется по первой принятой звуковой волне и по этой причине игнорирует (не воспринимает) в течение нескольких миллисекунд другие одинаковые или похожие звуки (так называемое явление Haas' а).

Для этой же цели существует еще одна мера, связанная с сужением частотного спектра эффектных сигналов до диапазона от 100 до 7000 герц. Возможно, кое-кому из читателей покажется, что этот диапазон слишком мал для восприятия качественного воспроизведения звука. Не следует, однако, забывать что эти сигналы передают звук, доносящийся преимущественно с задней стороны, где чувствительность человеческого слуха к более высоким частотам является существенно сниженной. Это ограничение частот применяется с той целью, чтобы расположение соответствующих громкоговорителей не оказывало бы существенного влияния на полноценное восприятие таких звуков. Таким образом, эффектные составляющие еще в процессе записи ограничиваются по своей частоте. Фильтры подобного типа могут применяться в процессе декодирования для дальнейшего субъективного подавления переходных затуханий „спереди".

При воспроизведении записи, осуществленной с применением вышеуказанной технологии, сигналы передних каналов (т.е. левого, центрального и правого) исходят от акустических систем, расположенных соответствующим образом, а эффектные сигналы исходят от необходимого количества громкоговорителей, размещенных сзади или по боковым стенам. В зависимости от размеров зала или помещения для прослушивания применяется от 2 до 10 таких громкоговорителей.

При упрощенном оборудовании зала представляется возможным без проблем исключить центральный громкоговоритель (декодеры приспособлены к такому изменению системы) или снизить количество эффектных каналов до одного.

Технология кодирования и смешивания сигналов в системе Dolby Surround является полностью стандартизированной. В то же время существует несколько способов декодирования результирующего сигнала, которые отличаются качеством воспроизведения и технической сложностью соответствующих устройств.

Наиболее простым является декодирование при помощи так называемых „пассивных" декодеров, которые являются комплементарными (дополняю-

щими) по отношению к энкодеру (кодирующему устройству), осуществляя процесс, обратный первоначальному кодированию.

Более сложными являются так называемые „активные" декодеры, оборудованные специальной системой, называемой Dolby Pro-Logic Adaptive Matrix, позволяющей еще более увеличить взаимное отделение частичных сигналов. Это осуществляется при помощи изменения параметров декодирующей матрицы в соответствии с уровнем существующего сигнала и его характером (с точки зрения направленности). Составной частью активного декодера является, как правило, специальный шумовой генератор (так называемый „noise sequencer"), весьма упрощающий правильную настройку всей системы сообразно конкретным условиям помещения для прослушивания.

Более дорогие декодеры бывают, в то же время, достаточно универсальными, предоставляя возможность изменения конфигурации и оптимизации выходных сигналов в зависимости от выбранного способа оборудования помещения для прослушивания, например, с центральным громкоговорителем или без него, с низкочастотным громкоговорителем (subwoofer'ом) или без него. Как правило, такие декодеры бывают оснащены и другими функциями, например, программируемой имитацией разного вида реверберации типа „пространство", т.е. имитацей концертных залов разного типа и величины, костелов, стадионов и т.д. Некоторые модели декодеров оборудованы несколькими десятками подобных программ, позволяющих осуществлять в отдельных случаях очень интересные эффектовы.

ЧТО ПРЕДЛАГАЕТ РЫНОК

В настоящее время на рынке имеется достаточно большой выбор аппаратуры, оборудованной декодерами Surround Sound. Кроме самостоятельных специализированных декодеров, выпускаются также телевизоры, видеомагнитофоны и т.д. со встроенными декодерами Surround Sound, часто с комплектацией их необходимым количеством мощных усилителей и дополнительных громкоговорителей. Например, для центрального, т.е. диалогового канала иногда применяются громкоговорители, встроенные непосредственно в корпус телевизора. Не хотелось бы огульно осуждать создание подобных агрегатов, тем не менее, необходимо признать, что для настоящего, естественного воспроизведения звукового сопровождения записей при помощи такой системы необходим звукопроводящий тракт с высоким качеством и мощностью (например, Lucasfilm, Ltd., с торговым знаком THX, требует мощность минимум 100 Вт на каждый из трех передних каналов). Устройства типа „all-in-one- box" („все в одном корпусе"), огромная масса которых появилась на мировом рынке, относятся, за редким исключением, к категории детских игрушек. Впрочем, экстремально низкие цены на такие изделия и необходимое их качество являются взаимно исключающими понятиями.

Само по себе существование таких изделий, открыто предлагаемых покупателю под лозунгом "Я не хуже !", дает, тем не менее, основание предполагать, что они будут пользоваться значительным торговым успехом.

ВИДЕО SOFTWARE (ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ)

Важным фактором торгового успеха является также доступность программ, озвученных с применением системы Surround Sound. Как уже говорилось в начале, мировой рынок уже полон таких программ. Более того, с технической точки зрения нет никаких доводов для того, чтобы оригинальная звуковая запись нарушалась при дублировании.

Впрочем, для целого ряда программ, таких, как записи концертов, опер и балетов, дублирование представляется совершенно абсурдным. При просмотре кинофильмов многие взыскательные зрители отдают предпочтение высокому исполнению актеров перед дублированием рутинеров с весьма сомнительной квалификацией. По тем или иным причинам дублирование фильмов является для многих зрителей просто-напросто второстепенным делом. Таким образом, не имеется серьезных препятствий для быстрого распространения системы Dolby Surround.

АУДИО АППЛИКАЦИИ (ПРИЛОЖЕНИЯ)

В начале статьи уже говорилось об определенном сходстве Dolby Surround с ранее существующими квадрофоническими системами. Нет сомнений в том, что наличие такой технологии приведет к ее массовому проникновению не только в область звукозаписей, но, по всем предположениям, и в ряды самых закоренелых аудиофилов. С одной стороны, применение системы Dolby Surround предоставляет возможность высококачественного воспроизведения целого ряда старых звукозаписей. С другой стороны, на рынке уже появился ряд новых проигрывателей компактных дисков (CD), записанных с использованием этой технологии. Журнал „Audio" (ФРГ) предлагает в ноябрьском (1993 г.) номере список, состоящий из более чем 100 компактных дисков, изготовленных с применением системы Dolby Surround. Как и в нашем журнале , описание системы Dolby Surround явилось в немецком журнале „темой месяца".

Система Dolby Surround прямо предназначена для записей, производимых в реальных акустических пространствах, для непосредственной записи концертов и некоторых специфических жанров, таких, как опера.

В любом случае, эта технология является существенным шагом вперед, приближающим любителей музыки к идеалу звукового реализма, к иллюзии "присутствия", приглашающим как бы стать непосредственным участником события, которое по тем или иным причинам является неповторимым.

В заключение нужно заметить, что даже многие из самых рьяных поклонников точного воспроизведения „чистой" музыки найдут много интересного, используя систему Dolby Surround по ее изначальному назначению, т.е. в комплексе с видеомагнитофоном. Это объясняется тем, что видео все больше проникает и в область чистой музыки. С широким распространением телевидения и видео трансляции и записи концертов, оперных спектаклей стали более частыми. Фактом является и то, что сегодня мы не просто слушаем музыку, но и внимательно следим за ней, как зрители. Объединение высококачественного воспроизведения звукозаписи с изображением плюс то, что приносит с собой Dolby Surround, является еще одним шагом к созданию упомянутого „эффекта присутствия". Система находит применение и в других жанрах. Наиболее удачные видеоклипы, каким бы специфическим жанром они ни являлись, стали, вне всякого сомнения, своеобразной художественной формой. Не видно причин, мешающих проникновению нового синтеза аудиовизуальных средств и в другие жанры.

ПеН

АППАРАТУРА ДЛЯ ДОМАШНЕГО КИНОТЕАТРА

DENON

Фирма DENON в настоящее время производит несколько моделей, которые могут быть использованы для просмотра кинофильмов в бытовых условиях. К ним относятся аудио - видео предварительный усилитель AVP 5000, аудио - видео усилители AVC-2530 и аудио ресиверы AVR-1000 и



AVR-800.

AVP-5000 является полностью цифровым предварительным усилителем, предназначенным для обработки сигнала при помощи специально разработанных для этой цели A/D и D/A преобразователей, работающих по принципу Sigma/Delta. Системы Dolby Pro-Logic и DSP (Digital Signal Processor) предоставляют много вариантов в широком спектре пространственных имитаций звука. Цифровой сигнальный процессор DSP также обеспечивает его использование в Hi-Fi технике. Для этой же цели применяется состоящий из трех частей параметрический эквалайзер в динамическом включении, которое предоставляет максимальную возможность для подключения программного обеспечения. Модель оборудована четырьмя оптическими и двумя коаксиальными входами. Интересной особенностью является самостоятельное подключение аудио и видео составных частей, включая два основных трансформатора. AVC-2530 и AVC-1530 являются пятиканальными аудио-видео усилителями. У AVC-2530 выход передних и среднего канала при 8 Ом полного выходного сопротивления составляет 80 Вт, выход задних каналов - 25 Вт. В обоих усилителях используется цифровой сигнальный процессор DSP . Модель AVC-2530 имеет 14 вариантов имитации звуковых эффектов, а также возможность подсоединения двойного центрального громкоговорителя, S-VHS и subwoofer`a.

Фирма DENON предлагает два ресивера VR-1000 и AVR-800. Оба они оборудованы цифровым сигнальным процессором DSP и предоставляют от 6 до 10 возможностей имитации звукового эффекта. Выход у передних и среднего каналов составляет 70 (60) Вт, у задних каналов - 20 (15) Вт. Оба устройства оборудованы входом для граммофона MM, компактных дисков, DAT/Tape, DBS/VDP, а у видеочасти - для VDP/DBS, VCR, V-aux и выходом для VCR и монитора.



PIONEER - BOSE

При желании достигнуть оптимального воспроизведения изображения возникает необходимость, разумеется, в большом экране, например проекционный телевизор Pioneer SD-T5000 или SD-T4000 с диагоналями экрана

102 или 119 см или проекционный TVP фирмы Sony с диагональю 131 см.

В качестве источников аудио/видео сигнала могут служить следующие компоненты: стерео видеомагнитофон, видео лазерный дисковый проигрыватель или приемник спутникового сигнала. Практическое использование первого компонента (видео) для „домашнего кинотеатра" представляется весьма ограниченным ввиду практического отсутствия на рынке видео записей с применением систем Dolby Surround или Pro-Logic. Большую роль играет также низкое качество записей. Воспроизведение звука у следующего по порядку компонента находится на значительно высшем уровне. Поскольку на видеодиске звукозапись осуществляется полностью цифровым методом, воспроизводимый звук отличается очень высоким качеством.

Основная часть видеодисков выпускается с применением системы Dolby Surround и даже Dolby Surround Pro-Logic (например, „Терминатор II").

Проигрыватели видеодисков выпускаются в трех вариантах - с воспроизведением одной или двух сторон видеодиска. К первым относится, например, Pioneer CLD-1850, CLD-M5, а также сравнительно недорогая модель CLD-800.

В качестве приемника спутникового (сателлитного) сигнала может быть использован любой радиоприемник, позволяющий осуществлять стерео прием. Из моделей декодеров с системой Dolby Surround представляется более чем интересной модель Pioneer JSX-521S, которая является по-настоящему комплектным аудио/видео терминалом. Она предоставляет возможность подведения четырех видео- (и S-VHS) и четырех аудиосигналов, далее, она имеет встроенный тюнер и программируемое дистанционное управление, которое обеспечивает вполне удобное управление всем комплексом. Параметрами, сравнимыми с описанными, обладают также модели Pioneer VSX-452, VSA-701S , а также VSA-D80ZS. Последняя в ряду названных моделей при помощи собственного цифрового звукового процессора осуществляет возможность создания интересных пространственных эффектов, таких, как холл, театр, церковь; имеется также возможность имитации эффекта Surround - применение дополнительных тыловых громкоговорителей. С финансовой точки зрения более оптимальным представляется использование комплектных систем Hi-Fi, таких, как Pioneer миди- музыкальные центры J-50, J-20 или мини-музыкальный центр N-93, оборудованных соответствующими акустическими системами.

Правильный выбор акустической системы для домашнего кинотеатра является решающим для достижения оптимального звукового впечатления. Достижение максимального пространственного звукового эффекта требует использования четырех (Dolby Surround) или пяти (Dolby Surround Pro-Logic) громкоговорителей. Можно, разумеется, использовать стандартные настенные и самостоятельно стоящие громкоговорители Pioneer CS-301, CS-501, CS-701 и другие или сделать выбор в пользу акустических систем, предлагаемых для создания оптимального пространственного звука.

Наиболее известными акустическими системами являются громкоговорители Acoustimass 511 и Acoustimass 311. Модель Acoustimass 711, состоящая из трех громкоговорителей (правый, левый и центральный), этим самым прямо предназначена для использования в качестве акустической системы Dolby Surround Pro-Logic . Для окончательного создания „заднего" звукового эффекта используются громкоговорители серии Bose 101 III , Bose 201 III или Bose 301 III, которые изготовляются черного или белого цвета, поэтому их можно незаметно повесить на стену или поставить в угол комнаты.



Предложение изделий с системой Dolby Surround носит весьма разнообразный характер. Количество кинофильмов, снятых с применением этой технологии, уже превысило 3500. Для высококачественного звука и изображения рекомендуется их воспроизведение с лазерного видеодиска или прием спутникового стереосигнала на хороший спутниковый приемник.

PHILIPS

Philips предлагает два варианта домашнего кинотеатра, оборудованного системой Dolby Surround.

Первый из них реализуется при подключении телевизора к Hi-Fi компонентам, оснащенным декодером Dolby Surround. Ресивер FR 920 оснащен декодером Dolby Surround и имеет режим Simulated Surround, позволяющий имитировать пространственное звучание монофонических источников звука. Выходная мощность ресивера на нагрузке 8 Ом составляет 2 x 50 Вт в режиме стерео и 10 Вт в режиме Surround.

Ресивер FR 940 с Dolby Surround Pro Logic обрабатывает все четыре звуковых канала системы Dolby Surround. Встроенный декодер улучшает переходное затухание между левым, центральным, правым и тыловыми каналами. Кроме этого он осуществляет декодирование сигналов трехканальной системы Dolby Surround и формирование трех предварительно установленных режимов тыловых каналов „Hall", „Stadium" и „Theatre", т.е. „концертный зал", „стадион" и „театр". При помощи курсора и кнопок можно установить запаздывание во времени и уровень выходного сигнала центрального канала. Возможна установка трех

режимов: Phantom - без центрального громкоговорителя, декодер разделяет сигнал между правым и левым каналами; Wide - диапазон частот от 20 Гц до 20 кГц; Normal - ограниченный диапазон частот от 100 Гц до 7 кГц при подключении однополосного центрального громкоговорителя невысокого качества (например, громкоговорителя телевизора). Выходная мощность на нагрузке 8 Ом составляет 2 х 100 Вт в режиме стерео 2 х 20 Вт в центральном канале.

К указанным компонентам рекомендуется подключать проекционный телевизионный приемник Philips 46 PP 910 с размером экрана по диагонали 117 см. Его большим преимуществом является цифровая обработка сигналов изображения , которая устраняет недостатки аналоговой передающей аппаратуры. Эффективное подавление шумов цифровыми методами осуществляется путем применения системы DNR, особенно эффективной при воспроизведении видеозаписей, выполненных при неблагоприятных условиях освещения.

Второй вариант создания домашнего кинотеатра - система Home Cinema Sound Centre II Philips 22 AV 1440, выполненная в виде тумбы под телевизор. В эту систему входят: декодер Dolby Surround Pro-Logic, два громкоговорителя с фазоинвертором (bassreflex), три высокочастотных громкоговорителя правого, центрального и левого каналов, усилитель суммарной мощностью 200 Вт и пульт дистанционного управления. В тумбе предусмотрено свободное место для установки двух аппаратов с длиной передней панели не более 440 мм, например, видеомагнитофона и приемника спутникового телевидения. Далее, в комплект входят две акустические системы Philips SBC 3234 для тыловых каналов. Пульт дистанционного управления обеспечивает включение всех режимов. Декодер позволяет осуществлять выбор четырех звуковых режимов: Dolby Surround Pro-Logic (левый, центральный, правый, тыловой),

Dolby 3 Stereo (левый, правый, центральный), Hall Surround (правый, левый, тыловой) и Normal (правый, левый). Подходящей моделью телевизора с соответствующим качеством изображения и дизайном для этого варианта домашнего кинотеатра является Philips 28 PT 910.

SONY

Главными моделями, предлагаемыми фирмой Sony для домашнего кинотеатра, являются предварительный усилитель TA-E2000ES или аудио/видео усилитель TA-AV670. Оба оборудованы цифровым сигнальным процессором DSP, декодером Dolby Surround Pro-Logic и памятью для 12 акустических характеристик, включая имитацию концертного зала, церкви, джазового клуба, стадиона, а также театра или дискотеки. Наиболее подходящими моделями телевизоров фирмы Sony являются модели KV-A2521 (с диагональю экрана 63 см), KV-A2921 или KV-E2931 (оба с диагональю экрана 72 см), оборудованные кинескопом Hi-Black Trinitron Plus, Hi-Fi стереофоническим усилителем и многими другими „излишествами", принятыми в этой категории телевизионных приемников.



Из видеомагнитофонов можно выбрать модели формата Hi8 (EV-S1000) или VHS (SLV-825/725 или SLV-E7). Неотъемлемой составной частью домашнего кинотеатра должен быть и проигрыватель минидисков MDP-650/450, который воспроизводит все виды компактных и видеодисков; из видеокамер можно выбрать любую современную модель; необходимо приобрести также акустическую систему с subwoofer`ом, например, SS-F/ES.

NAD

Основой для системы домашнего кинотеатра фирмы NAD является специализированный Surround звуковой процессор NAD 910, известен также и шестиканальный усилитель NAD 906. В отличие от разных „комбинированных" моделей некоторых других изготовителей аналогичной аппаратуры, фирма NAD избрала путь специализированного Surround звукового процессора. Хотя речь идет о самостоятельном компоненте, это решение является на самом деле более экономичным, поскольку предоставляет возможность использования существующей Hi-Fi аппаратуры и постоянного объединения домашних аудио- и видеоцентров в одно единое целое. Согласно техническим данным изготовителя, все усилители и ресиверы, ранее выпущенные фирмой NAD, вполне подходят в качестве составных частей такой системы.

Модель предоставляет возможность прямого подключения двух видеомагнитофонов и одного лазерного проигрывателя дисков, при этом все входы подсоединенной аудиоаппаратуры освобождаются для других целей. Имеется встроенный генератор шумов, время запаздывания регулируется (15/30 миллисекунд), что дает возможность приспособить систему к акустическим



условиям помещения для прослушивания. Sibilance Filter служит для подавления шипящих и нежелательных шумовых составляющих у низкокачественных записей. Еще одной практической функцией является CDR (Controlled Dynamic Range), позволяющая воспроизведение со сниженной динамикой сигнала; эта функция полезна в тех случаях, когда обстоятельства не позволяют воспроизведение с полной громкостью и в то же время не происходит потерь тихо звучащих звуковых пассажей.

...телевизор

Телевизоры давно уже стали фаворитами среди всех остальных изделий аудиовизуальной электроники. На семью, в которой нет телевизора, часто смотрят, как на нечто экзотическое. Говорят, что американцы отдают телевидению больше времени, чем сну. Внешний вид телевизора на первый взгляд совсем не изменился: все тот же ящик со стеклом спереди. Однако содержимое этого ящика, а тем самым и качество изображения, функциональные возможности и управление постоянно совершенствуются. Предложение на рынке телевизоров настолько велико, что выбор „того самого" телевизора часто представляется довольно сложным делом.

● *Главное - величина экрана*

Величина экрана главного телевизора в квартире должна быть не меньше 51 или 54 см по диагонали, не следует, впрочем, опасаться и значительно больших экранов. Даже в маленькой квартире можно разместить большой телевизор, поскольку у современных цветных кинескопов частота развертки не мешает смотреть телевизор даже с самого близкого расстояния. От большого изображения меньше устает зрение. Опасения по поводу вредности излучения совершенно излишни, если, конечно, не проводить у телевизора целые дни.

● *Какой тип кинескопа выбрать?*

Основные типы кинескопов представлены классическим выпуклым и более современным плоским кинескопами, обозначаемыми иногда FS, FST или Planar. Преимущество плоских прямоугольных кинескопов заключается в том, что от них меньше отражаются отблески и видимая часть экрана бывает несколько большей, чем у классического типа.

Преимущественным спросом на рынке пользуются кинескопы типов „In Line" или „Trinitron". Современные экраны имеют у выключенного телевизора темный или черный цвет. Это предоставляет возможность лучшей передачи контрастности изображения.

Основное отличие кинескопа типа „Trinitron" фирмы Sony от кинескопа типа „In Line", выпускаемого другими фирмами, заключается, в частности, в том, что экран кинескопа типа „Trinitron" представляет собой часть цилиндрической поверхности (а не сферической или шарообразной, как это принято у моделей, оборудованных иными кинескопами). Контрастность изображения у такого кинескопа намного выше, чем у классического. Последней разработкой фирмы Sony является кинескоп „Super Trinitron". Этот кинескоп отличается структурой люминофора. Кроме того, экран этого кинескопа значительно более плоский. Контрастность изображения на кинескопе Super Trinitron на 70 процентов больше по сравнению с кинескопом „Black Trinitron". Вместе с тем, ряд специалистов считает, что кинескопы типа „Trinitron" не обеспечивают верной передачи серого цвета и полутонов.

● *Настройка телевизора*

Важным блоком телевизора является тюнер. В настоящее время чаще всего используются тюнеры с частотным синтезом и с автоматической настройкой. Тюнеры у разных моделей телевизоров отличаются количеством запоминаемых телевизионных каналов, способами и степенью удобства настройки. Модели с большими функциональными возможностями, как правило, обеспечивают непосредственный выбор необходимого канала. При приобретении телевизора за границей следует помнить о том, что в России передачи ведутся в системе SECAM. Поэтому необходимо приобретать телевизор с системами SECAM/PAL D/K. В западноевропейских странах используется система B/G. Переделка телевизора, не предназначенного для приема звукового сопровождения по системе D/K, хотя и возможна, однако, оптимальный результат достигается далеко не всегда.

● *Что и как подключать*

Установившимся стандартом является оснащение телевизора антенным входом и гнездом для подключения наушников или внешнего громкоговорителя. Внимание! Наличие аудио/видео входов к стандартному оснащению не относится. При приобретении телевизора необходимо проверить как наличие аудио/видео входов, так и типа соединителя, используемого в этой модели телевизора (Scart, Cinch, BNC ...). У современных телевизоров имеется несколько таких аудио/видео соединителей. Самые дорогие телевизоры оснащены отдельными входными гнездами для подачи сигналов цветности и яркости (S-видео входы), что дает возможность улучшить качество изображения при воспроизведении видеозаписей с видеокамеры или видеомагнитофонов систем Hi - 8 или S - VHS. Один из входов бывает расположен, как правило, на передней панели телевизора для более удобного подсоединения подключаемых к нему устройств. У ряда моделей имеются как аудио/видео входы, так и аудио/видео выходы. Путем подключения плейера к аудио/видео выходу телевизора можно записывать телевизионные передачи.

При воспроизведении звука решающим является качество используемых громкоговорителей. Выходная мощность большого значения не имеет.

● *Дистанционное управление*

Подавляющее большинство современных телевизоров оборудовано дистанционным управлением. Разница между различными пультами дистанционного управления заключается лишь в функциональных возможностях каждого из них. Некоторые фирмы весьма оригинальным способом разрешили противоречие между наглядностью пульта дистанционного управления и количеством включаемых и выключаемых с него режимов. Все элементы управления на пульте разбиты на две группы. В одну группу входят органы управления основными функциями. В другую группу - все остальные. Самые дорогие модели телевизоров укомплектованы программируемыми пультами дистанционного управления. Большинство пультов дистанционного управления видеомагнитофонами может управлять и основными функциями телевизоров, изготовленных той же самой фирмой. Команды, передаваемые с пульта дистанционного управления, как правило, отображаются на экране телевизора, в частности, уровень громкости, цветовой насыщенности, яркости и др. Эта функция называется OSP (On Screen Display).

Некоторые телевизоры оснащены режимом PIP (Picture In Picture), т.е. "картинка в картинке". Этот режим предоставляет возможность получить на телевизионном экране еще один экран маленьких размеров. Как правило, этот малый дополнительный экран располагается в одном из углов большого экрана. На малом экране может параллельно демонстрироваться изображение с видеомагнитофона или передача, транслируемая по другому телевизионному каналу.

Любош Горчиц

МОНОФОНИЧЕСКИЕ ВИДЕОМАГНИТОФОНЫ

PANASONIC NV-J45EE

Видеомагнитофон относится к серии моделей, начатой NV 25 и продолженной очень популярными NV J35 , NV J45 и NV J55. Эти аппараты объединяет несколько общих черт, включая массивное, но при этом очень легкое алюминиевое шасси и очень удобное управление.

Видеомагнитофон, оборудованный широкополосным тюнером с синтезатором и памятью на 99 каналов, записывает и воспроизводит телевизионный сигнал в системах PAL, SECAM и MESECAM. Подключенный к телевизору, оборудованному системой PAL, видеомагнитофон может воспроизводить также записи в системе NTSC 4,43. В этом режиме имеются некоторые ограничения, например, выпадение цвета после включения нестандартной скорости движения ленты. Тюнер имеет режим программированной записи восьми программ в течение одного месяца. Этот режим может быть запрограммирован вручную или автоматически при помощи штрихового кода. При помощи устройства для считывания кода на пульте дистанционного управления в видеомагнитофон при первом включении можно ввести текущие данные (установить дату и реальное время). Так же, как и остальные современные модели этой серии, Panasonic NV-45 оснащен прецизионно выполненной механикой с сокращенным временем включения отдельных режимов. Воспроизведение начинается через шесть секунд после загрузки видеокассеты. Для переключения из режима Stop в любой другой режим работы требуется менее одной секунды. Сокращено также время, необходимое для обратной перемотки (видеокассета E-180 перематывается в среднем за две с половиной минуты). Основным узлом лентопротяжного механизма является вращающийся барабан прямого привода с четырьмя видеоголовками, двумя звуковыми головками и очистителем головок. После извлечения кассеты чистящее устройство плотно прижимается к барабану. Совмещение видеоголовок с центром наклонных дорожек записи производится автоматически, а после включения специального режима "Tracking" (трекинг) это можно делать вручную.

Кроме обычных режимов работы имеется еще замедленное воспроизведение с возможностью плавного регулирования скорости. В распоряжении владельца видеомагнитофона есть также режим поиска начала заранее обозначенных записей (так называемый „индексированный поиск"). Основными режимами работы видеомагнитофона можно управлять при помощи кнопок, размещенных частично на тыловой стороне откидывающейся лицевой панели, а частично на передней панели аппарата.

Органы управления размещены логично. Их действие подробно описано в инструкции по эксплуатации видеомагнитофона, при этом их взаимная связь указана цветными линиями. Индикация включенных функций отображается на сравнительно крупном индикаторе. Имеется также счетчик, работающий в режиме реального времени, показывающий время, прошедшее от начала записи или воспроизведения, или время, оставшееся до конца кассеты . Отдельными режимами видеомагнитофона можно управлять при помощи пульта дистанционного управления на инфракрасных лучах. Пульт оборудован собственным индикатором на жидких кристаллах.

Конструкторы модели разместили все четыре соединителя типа Cinch на задней панели. Кроме этих соединителей и антенных входа и выхода, перестраиваемого в пределах от 32 до 40 канала, там находится переключатель звукового стандарта. На переднюю панель видеомагнитофона выведен



лишь вход для микрофона.

При испытании видеомагнитофона мы вначале подали на вход аппарата „multiburst" (т.е. полный телевизионный сигнал черных полос). Частотная характеристика канала изображения оказалась равномерной в полосе частот от 50 герц до 5,5 мегагерц. Затем мы записали сигнал „multiburst" и воспроизвели его со стандартной скоростью движения ленты, включив шумовой фильтр („noise filter") и установив регулятор четкости изображения (Soft - Sharp) в среднее положение. Результаты измерений свидетельствуют о том, что разрешающая способность по горизонтали составляет 240 строк, что

соответствует данным, указанным изготовителем.

Поскольку видеомагнитофон оборудован поворотным регулятором четкости изображения, мы проверили его влияние на разрешающую способность. При установке регулятора в положение Soft (мягкий), соответствующее минимуму, разрешающая способность по горизонтали снизилась до 160 строк (на уровне минус 6 дБ), причем соотношение сигнал / шум осталось неизменным. Когда мы, установив такую разрешающую способность, воспроизвели цветное изображение с резкими цветовыми переходами, оказалось, что оригинальная запись выглядит, как вторая копия. При установке регулятора четкости в другое крайнее положение SHARP (резкий) разрешающая способность по горизонтали возросла приблизительно до 320 строк, повышения шума и здесь отмечено не было. Разница между четкостью изображения при крайних положениях регулятора четкости такая же , как между оригиналом и третьей копией видеозаписи. При этом соотношение сигнал / шум и количество выпадений сигнала остается неизменным. Результаты измерений показывают, что канал изображения видеомагнитофона Panasonic NV J45EE отличается действительно безукоризненными параметрами. В то же время это говорит о том, что система VHS обладает еще определенными резервами. Если производители смогут их использовать, то система VHS имеет реальные шансы сохранить свое доминирующее положение на рынке вплоть до начала следующего тысячелетия.

Поскольку для многих владельцев видеомагнитофонов весьма важной является возможность монтажа записанного материала, при дальнейшем тестировании мы сосредоточились именно на ней. Видеомагнитофон Panasonic NV-J45EE обеспечивает возможность раздельной записи изображения и звука. Вместе с включением записи можно одновременно включить функцию воспроизведения с дополнительного аппарата, например, с видеокамеры, видеомагнитофона или видеопроигрывателя. При поиске места для монтажа возникают некоторые проблемы. Поскольку аппарат не оборудован поворотным многофункциональным пультом типа Jog/Shuttle для ручной регулировки скорости движения ленты, владелец видеомагнитофона вынужден с помощью пульта дистанционного управления включить режим замедленного или пошагового воспроизведения и медленно передвигать запись до искомого места. Если в процессе поиска нужное место на ленте не было найдено, то следует включить обратную перемотку и повторить весь процесс с самого начала. Описанным образом можно найти лишь начало взаимно связанных фрагментов. Дальнейший монтаж приходится проводить уже в режимах Pause - Start, поскольку лишь в этом режиме видеомагнитофон способен управлять дополнительным источником сигнала таким образом, чтобы монтируемый материал „вписался" в оригинал с точностью 10 - 15 кадров. Попытки осуществить монтаж без включения режима Pause - Start могут стать причиной отставания программного материала дополнительного источника от основного материала на 1,6 - 2,3 секунды. В практической работе с видеомагнитофоном это выражается в необходимости однозначной установки не только начала, но и окончания врезаемого сюжета, что является не очень простой задачей, требующей повышенного внимания. Таким образом, видеомагнитофон Panasonic NV-J45EE не дает возможности осуществлять монтаж способом, обычным для профессиональных видеомагнитофонов, при котором монтируемый участок ленты записывается с небольшим запасом, а затем при помощи вращения ручки Jog точно адресуется в начало следующего участка. Предварительная адресация возможна лишь при использовании режима Insert, когда окончание врезаемого сюжета или нескольких кадров определяется при помощи обнуления счетчика ленты. Точность окончания монтажа колеблется в пределах от 6 до 12 кадров. Таким образом, аппарат может быть использован лишь для любительской съемки и не подходит для более точного монтажа. Стационарный двухскоростной видеомагнитофон Panasonic NV-J45 обеспечивает очень высокое качество видеозаписи и воспроизведения изображения и звука. В соответствии с данными, приведенными фирмой, при стандартной скорости движения ленты он обеспечивает минимальную разрешающую способность по горизонтали не менее 240 строк при соотношении сигнал / шум не хуже 43 дБ. По своим параметрам и функциональным возможностям он полностью удовлетворяет не только самых требовательных пользователей, но и не очень взыскательных зрителей, которые могут довольствоваться самым простым монтажом записанного ими материала.

Милан Брунцлик, Витезслав Брож



Достоинства и недостатки:


✓ отличные параметры.


✗ отсутствие пульта типа JOG / SHUTTLE; аппарат не годится для точного монтажа ленты.

MITSUBISHI HS-M34(MKII)

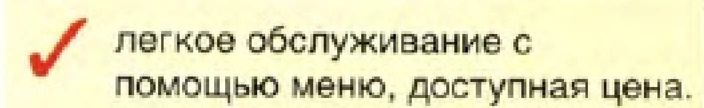
Потребителя, намеревающегося приобрести видемагнитофон Mitsubishi, может отпугнуть необычно малое количество клавиш на самом аппарате и на пульте дистанционного управления, а тоже отсутствие на последнем индикатора, ставшего уже привычным в аппаратах такой категории. Не расстраивайтесь. В этом аппарате есть нечто другое. Например, управление с помощью меню. Действительно, кроме 4-х головок , возможности работы в системах PAL и MESECAM, возможности записи и воспроизведения на стандартной и замедленной скорости, режимов „index search" и „one touch recording", поиска конца последней записи, возможности записи в память 99 каналов и программирования 8 программ в течение одного месяца, у вас есть возможность воспользоваться и более сложными режимами, чем воспроизведение.



Из основного меню при помощи курсора вы можете выбрать необходимый режим. При помощи меню можно автоматически или вручную настроиться на нужный канал, выбрать телевизионный стандарт, осуществлять поиск по индексам, программировать запись, устанавливать часы. Система меню таким образом обеспечивает простоту управления видеомагнитофоном.

Освалд Матхейсел

Достоинства и недостатки:



✓ легкое обслуживание с помощью меню, доступная цена.

✗ управление с помощью меню может быть препятствием.

SAMSUNG VK-350

Читатели, желающие приобрести видеомагнитофон Samsung VK-S50, при покупке будут, вероятно, руководствоваться его ценой. Они будут приятно удивлены. Однако, не следует забывать и парадоксальный закон, утверждающий, что низкая цена чего-то стоит.

Этот четырехголовочный видеомагнитофон работает во всех основных режимах и обладает параметрами, которые характерны для аппаратов этого класса: две скорости записи и воспроизведения (LP и SP), возможность работы в телевизионных стандартах PAL, MESECAM и SECAM, соотношение сигнал/шум 40 децибелл, четкость по горизонтали строк в режиме LP, наличие режимов Index Search (индексированный поиск фрагментов на ленте) и One Touch Recording (включение записи одним нажатием кнопки).

При первом знакомстве с аппаратом новоиспеченный владелец обратит внимание на несовсем элегантный дизайн и на массивные органы управления. Приятной неожиданностью для него станет наличие молниеносно работающей автоматической настройки тюнера. В самом деле, мне удалось настроить 10 телевизионных каналов и записать их в память меньше, чем за минуту. К сожалению, речь идет о весьма грубой настройке, достаточной лишь для приема очень сильного сигнала. Если сигнал относительно слабый, рекомендуется использовать классическую ручную настройку. Еще большие неудобства доставляет необходимость переключения режима работы счетчика ленты - как для кассет с продолжительностью записи от 90 до 180 минут, так и для всех остальных , что приходится осуществлять вручную. К тому же, при эксплуатации кассет со временем записи более четырех часов, приходится считаться с неточными показаниями счетчика. Вручную производится также переключение стандартов SECAM/MESECAM. При установке времени текущие данные приходится записывать в память по отдельности. Воспроизведение можно осуществлять на десяти скоростях, включая четыре скорости в обратном направлении. Скорость замедленного воспроизведения можно весьма точно регулировать. Четкость изображения нельзя изменить плавно, как на других видеомагнитофонах. Ее регулировка возможна лишь при помощи установки переключателя в одно из трех имеющихся положений.

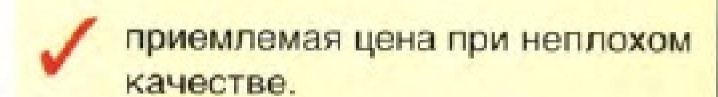
Обобщая все сказанное, следует отметить, что речь идет о аппарате для владельца с невысокими требованиями, который вполне довольствуется просмотром взятых на прокат видеофильмов. Возможно изготовителю



стоило бы обратить внимание на повышение удобства пользования аппаратом за счет сокращения количества возможных режимов работы.

Освалд Матхейсел

Достоинства и недостатки:



✓ приемлемая цена при неплохом качестве.

✗ не совсем удобное управление аппаратом.

AKAI VS-G51 EDG

Видеомагнитофон Akai VS-G 51 EDG представляет собой аппарат высшего класса в категории 4 - головочных монофонических магнитофонов.

Имеется возможность управления аппаратом путем использования меню режимов. Но в состав магнитофона входит тоже индикатор на жидких кристаллах, находящийся на пульте дистанционного управления. При помощи этого индикатора можно осуществить программирование записи в случае, если программирование с помощью меню занимает много времени или затруднено. Круглая ручка управления Jog/Shuttle имеется как на самом видеомагнитофоне, так и на пульте дистанционного управления. Аппарат располагает в целом 12 скоростями воспроизведения вперед и назад. Система I/HQ, служащая для улучшения качества изображения и звука при записи и воспроизведении, у этого аппарата может быть выключена. Имеется также индикация оставшегося места на кассете, аудиодабинг, индикация летнего времени, индикация воспроизведения с пропуском свободных от записи мест на ленте, а также функциональные секвенции. При помощи этих 9 устанавливаемых секвенций можно, например, включить воспроизведение таким образом, чтобы после его окончания аппарат автоматически перемотал ленту на начало записи, выбросил кассету и выключился. Имеется возможность программирования записей на 1 год вперед. Перечень достоинств этого аппарата можно продолжить.



Изделие предназначено для настоящих видеофанатов. Покупая этот видеомагнитофон, потребитель платит лишние деньги за то, что ему, в сущности, не надо.

Как только я себе представлю, сколько моих знакомых сталкиваются с трудностями лишь только при настройке телевизионных каналов, то становится ясно, что они не справятся с управлением системой и т.д. Аппарат скорее пригоден для фанатиков, которые могут до бесконечности разбираться в его функциональных возможностях. К другим недостаткам следует отнести и неточную индикацию свободных от записи мест на ленте (и для чего вообще нужен этот режим?), а также часто отказывающий механизм загрузки кассеты.

Освальд Матхейсел

Достоинства и недостатки:

✓ аппарат для требовательных пользователей по чрезвычайно выгодной цене.

✗ избыточно сложное управление для рядового пользователя.

JVC HR-R300E



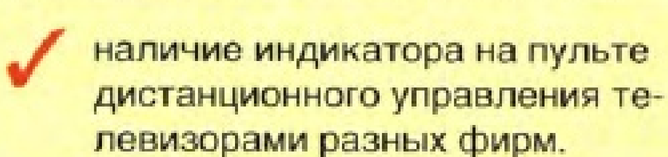
Видеомагнитофон JVC HR-300E по своим функциональным возможностям никак не выделяется среди стандартных аппаратов своего класса и кроме наличия нескольких специальных режимов ничем от них не отличается. Эта модель представляет собой двухголовочный видеомагнитофон, оснащенный соединителем Scart . В качестве входных разъемов используются соединители Cinch. Аппарат работает только в системе PAL.

Видеомагнитофон имеет память на 48 телевизионных каналов и режим обратного воспроизведения. Пульт дистанционного управления оборудован индикатором на жидких кристаллах, с помощью которого можно осуществлять программирование. В этом нет ничего удивительного. Гораздо интереснее то, что с помощью пульта дистанционного управления вы можете управлять и телевизором, причем не только фирмы JVC. При помощи выбора одного из 9 различных кодов имеется возможность управления телевизорами фирм Philips, Panasonic, Salora, ITT, Telefunken, Thomson и др. На пульте дистанционного управления находится переключатель кодов A и B для одновременного управления двумя видеомагнитофонами JVC. Разумеется, что один из них должен быть предварительно настроен на код A, а другой - на код B. Весьма забавно примечание в инструкции по эксплуатации видеомагнитофона: „Некоторые телевизоры могут реагировать на сигналы управления в коде B неожиданным образом. В этом случае необходимо переключить переключатель обратно в положение B“. Гм...

Что еще сказать ? Стандартный аппарат с определенной спецификой, однако не подходящий для наших условий из-за отсутствия системы MESECAM.

Освальд Матхейсел

Достоинства и недостатки:



✓ наличие индикатора на пульте дистанционного управления телевизорами разных фирм.

✗ отсутствие системы MESECAM.

SONY SLV-426

Видеомагнитофон Sony SLV-426 оборудован современным широкополосным тюнером с синтезатором частоты. В память тюнера можно записать до 60 телевизионных станций. Их поиск осуществляется автоматически. Тюнер осуществляет прием изображения в системах PAL и SECAM. Воспроизведение видеозаписей возможно в системах PAL, SECAM, а также в системе NTSC (после переключения вручную).

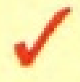
Видеомагнитофон оборудован таймером с программированием записи 8 программ в течение одного месяца. Программирование существенно упрощено за счет использования очень удобного пульта дистанционного управления, который является оригинальным изделием фирмы Sony, а также в результате применения системы Data Screen, информация с которой отображается на экране подключенного к видеомагнитофону телевизора. В отличие от аппаратов, с помощью клавишей которых набираются конкретные данные, в видеомагнитофоне Sony достаточно последовательно нажать кнопки „дата", „время включения", „время выключения", „номер канала" и отпустить их в момент появления на экране телевизора заданных значений. Так как данные можно изменять с помощью клавиш в ту или иную сторону, их установка проста и надежна. И, наконец, путем нажатия последней клавиши все предварительно установленные данные одновременно записываются в память таймера. В состав таймера входит ставшая ныне уже стандартной система VPS (Video Play System), которая при приеме телевизионных сигналов, содержащих специальный код, включает видеомагнитофон в режим записи даже в том случае, если время начала передачи было изменено. Достаточно хорошая, массивная и при этом надежная механика имеет очиститель головок, который каждый раз при извлечении кассеты из видеомагнитофона очищает головку от грязи и частиц магнитной ленты. Магнитофон оборудован цифровой системой автоматического центрирования видеоголовок вдоль строк видеозаписи (Digital Auto Tracking). После включения специальных режимов воспроизведения положение видеоголовок можно подстроить вручную (Auto/Manual). Кроме обычных режимов записи и воспроизведения на стандартной или замедленной скорости (SP / LP), перемотки ленты в обоих направлениях, режима стоп-кадра и покадрового просмотра, лентопротяжный механизм обеспечивает воспроизведение программного материала в обратном порядке, а также его ускоренный или замедленный в два раза просмотр. Относительно интересен режим Replay, при котором после нажатия клавиши автоматически осуществляется замедленное воспроизведение предшествующего фрагмента записи длительностью две секунды. Этот режим наиболее оценят любители спорта, которые смогут поймать самые интересные моменты спортивных состязаний. В аппарате имеется также счетчик реального времени и времени, остающегося до конца ленты, а также поворотный регулятор четкости (Sharpness), на два положения Soft - Sharp. На передней панели расположен регулятор, внешне напоминающий плавный регулятор скорости движения ленты (Jog/Shuttle). Этот регулятор выглядит таким образом только внешне. На самом деле с его помощью включаются режимы Play и Stop. С помощью внешнего кольца этого регулятора включается ускоренная перемотка вперед и назад. На задней панели находятся разъемы аудио / видео входов и выходов, а также антенный разъем. Там же находится переключатель звукового стандарта и выведенный под шлиц регулятор частоты модулятора, с помощью которого ее можно установить в интервале между 30 и 39 телевизионными каналами. Для удобства регулирования частоты модулятора в комплекте прилагаемых к видеомагнитофону принадлежностей имеется маленькая пластмассовая отвертка.



Стационарный, монофонический, двухскоростной видеомагнитофон Sony SLV-426 обеспечивает очень хорошее качество записи и воспроизведения изображения с четкостью по горизонтали не менее 230 строк при соотношении сигнал / шум 43 дБ на стандартной скорости. В целом этот аппарат удовлетворяет требованиям взыскательных пользователей.

Милан Брунцлик, Витезслав Брож

Достоинства и недостатки:

 удобное программирование с помощью пульта дистанционного управления; наличие системы VPS.

 отсутствие регулятора Jog/Shuttle.

Консультация Либора Данеша

КАК ВЗАИМНО СОЕДИНЯТЬ КОМПОНЕНТЫ ЗВУКОВОГО ТРАКТА



Так как современные соединители полностью стандартизированы, кроме соединителей для подключения акустических систем, взаимное подсоединение отдельных компонентов не вызывает никаких проблем. При большом количестве компонентов возникают взаимные наводки, шумы или другие паразитные сигналы, что отрицательно влияет на качество звука. Из этого вытекает общий принцип: чем короче соединительные кабели, тем лучше.

По уровню напряжения все сигналы можно разделить на две группы. На сигналы высокого уровня влияние паразитных полей существенно меньше.

К такому случаю относится использование цифрового выхода проигрывателя компакт-дисков. Сигнал с цифрового выхода подается непосредственно на цифровой вход DAT или DCC магнитофона или проигрывателя мини-дисков. При этом передача сигнала достаточно большой амплитуды по длинному кабелю осуществляется в цифровой форме. Если сигнал проходит по указанному пути в цифровой форме, это не приводит к искажению и потерям информации. Однако при этом нельзя сделать более одной цифровой копии, т.к. несанкционированное копирование запрещено кодом SCM-5. Следует упомянуть о том, что некоторые кассетные магнитофоны оснащены цифро-аналоговыми преобразователями (D / A). Цифровой выход проигрывателя компакт-дисков предоставляет возможность использования также более качественного внешнего преобразователя D / A. Цифровые входы и выходы могут быть оптическими или коаксиальными. Коаксиальный цифровой выход работает с цифровым сигналом большей амплитуды. Оптический цифровой выход оснащен так называемой оптопарой , где цифровой электрический сигнал преобразуется в оптический, который затем передается при помощи оптического волокна к другим устройствам. При оптической цифровой передаче происходит, кроме того, гальваническое разделение обоих устройств, что исключает проникновение паразитных наводок.

Несколько иная ситуация возникает при подсоединении классического магнитофона. Поскольку величина сигнала в этом случае намного ниже, чем сигнала „Line”, здесь следует придерживаться некоторых правил. Если в магнитофоне имеется зажим “земля”, его необходимо подсоединить к зажиму “земля” усилителя. В противном случае может возникнуть значительный фон.

Слушатели - филофонисты, владельцы аналоговых граммпластинок, которые не могут себе позволить приобрести дорогую стереосистему, задают принципиальный вопрос: как подключить граммофон к музыкальному центру или даже к переносной “пляжной” магнитоле. Если на Hi-Fi музыкальном центре нет входа „phono” (на “пляжных” магнитолах он почти всегда отсутствует), следует приобрести предварительный усилитель, оснащенный входом для граммофонного звукоснимателя, или же предварительный корректирующий усилитель для звукоснимателя с магнитной головкой (MM) или с подвижной катушкой. На выходе предварительного усилителя формируется сигнал „Line“, который можно затем подвести к Hi-Fi музыкальному центру или к магнитоле, которые имеют линейный вход для сигнала „Line”.

Подключение телевизора к видеомагнитофону.

Очень часто мне приходится встречаться с проблемой подключения телевизора к видеомагнитофону. Даже многие продавцы не могли справиться с этой в общем-то банальной операцией.

Причина некачественного изображения, как они думали, заключалась в неисправности телевизора, видеомагнитофона или в низком качестве видеозаписи на видеокассете. Если подключение производилось при помощи соединителей SCART, CINCH, BNC и т.п., то оно проходило без проблем. Поскольку я не пользуюсь ни модулятором в видеоаппаратуре, ни демодулятором в телевизоре, которые необходимы при подаче сигнала на антенный вход телевизора, вышеуказанный способ подключения представляется самым надежным из всех возможных. Подключение при помощи соединителей SCART имеет еще и то преимущество, что благодаря передаче информационного сигнала непосредственно после нажатия клавиши „PLAY“ на видеомагнитофоне, телевизор немедленно переключается на аудио / видео вход. Это обеспечивает определенный комфорт в управлении.

В том случае, если на телевизоре отсутствует вход для аудио / видеосигнала, его подсоединение к видеомагнитофону следует провести согласно правилам, приведенным в инструкции по эксплуатации видеомагнитофона. Как правило, такая настройка проводится при помощи испытательного изображения, возникающего на экране телевизора при правильной настройке. Кажется, проблема решена. Однако ситуация усложняется при желании воспроизвести видеокассету. Может произойти разрыв изображения (по углам или полностью), изображение начинает дрожать и т.п. Для решения этой проблемы достаточно лишь внимательно прочитать инструкцию по эксплуатации телевизора. Дело в том, что в некоторых типах телевизоров в режиме воспроизведения видеосигнала с видеомагнитофонов постоянная времени системы фазовой синхронизации строчной развертки автоматически уменьшается. Это необходимо из-за того, что разрешающая способность воспроизводимого бытовым видеомагнитофоном изображения намного ниже, чем при приеме с эфира. В этом режиме изображение будет синхронизировано, что предотвратит возможный его разрыв или пропадание цвета. Об этом нужно помнить и при подключении устройств для видеоигр.

Ваш Либор

ДВУХПОЛОСНЫЕ СИСТЕМЫ ГРОМКОГОВОРИТЕЛЕЙ

В этом тесте сравнивались двухполосные системы громкоговорителей объемом от 5 до 15 куб. дм, их конструкция, сопроводительная документация, технические параметры и субъективные впечатления от прослушивания.

Перед началом тестирования каждая система проверялась на отсутствие призвуков, паразитных резонансов, путем подачи синусоидального сигнала, от генератора мощностью 3 Вт на нагрузке 8 Ом. Также выявлялись причины их возникновения (незакрепленная декоративная ткань, незатянутые болты крепления громкоговорителей и т.п.).

Для проведения испытаний тестируемые системы размещались в заглушенной части помещения для прослушивания. Объем помещения составлял приблизительно 70 куб. м. При этом акустические условия помещения обеспечивали приблизительно одинаковое время реверберации 0,4 сек. в частотном диапазоне 63 Гц - 12 кГц. Такие условия создаются в большой жилой комнате со средним количеством мебели. Акустическая обработка помещения также гарантировала достаточное подавление первых сильных отражений прямого звука, так что неблагоприятное влияние на качество звучания было сведено до минимума.

Звуковой тракт состоял из проигрывателя компакт-дисков PHILIPS, предварительного усилителя TECHNICS и усилителя мощности на полевых транзисторах фирмы MOSFET Borbely-Cordell. Системы подключались к усилителю мощности при помощи кабелей OCOS с оригинальными соединителями из пассивированного серебра. Эти соединительные элементы были использованы главным образом с целью простого и быстрого переключения акустических систем без переключателя цепи мощного звукового сигнала.

Выбор музыкальных произведений, записанных на компакт-дисках, производился с целью наиболее комплексной оценки каждой акустической системы:

Pat Metheny - Works (ECM)
N - Color (Clearaudio)
Siouxies and Banshees (Polydor)

Записи отдельных произведений были подобраны таким образом, чтобы можно было оценить преимущества и недостатки каждой системы громкоговорителей с максимальной объективностью. Особое внимание обращалось на сбалансированность звучания разных систем громкоговорителей. Оценивались степень подавления или подчеркивания некоторых частот звукового спектра или диапазонов, величина искажений, возникающих при обычной и повышенной громкости звучания, на локализацию музыкальных инструментов и их групп, пространственность звучания. Одновременно с этим сравнивалась способность акустических систем воспроизводить импульсные сигналы, а также качество воспроизведения низких частот, необходимых для высококачественного воспроизведения органной и симфонической музыки.

После нескольких часов прослушивания систем громкоговорителей объемом 5,5 - 15 куб. дм создалось впечатление, что в воспроизводимых музыкальных произведениях полностью отсутствуют (или не были записаны) звуки с частотой ниже 60 Гц. Поэтому я в конце слушал систему KEF 105. Низкочастотный громкоговоритель диаметром 300 мм убедил меня в том, что в отобранных мною записях находится огромное количество низкочастотных сигналов . Поэтому любителям органной и симфонической музыки, располагающим соответствующим помещением для прослушивания, рекомендую сравнить также акустические системы с низкочастотным громкоговорителем диаметром не менее 200 мм.

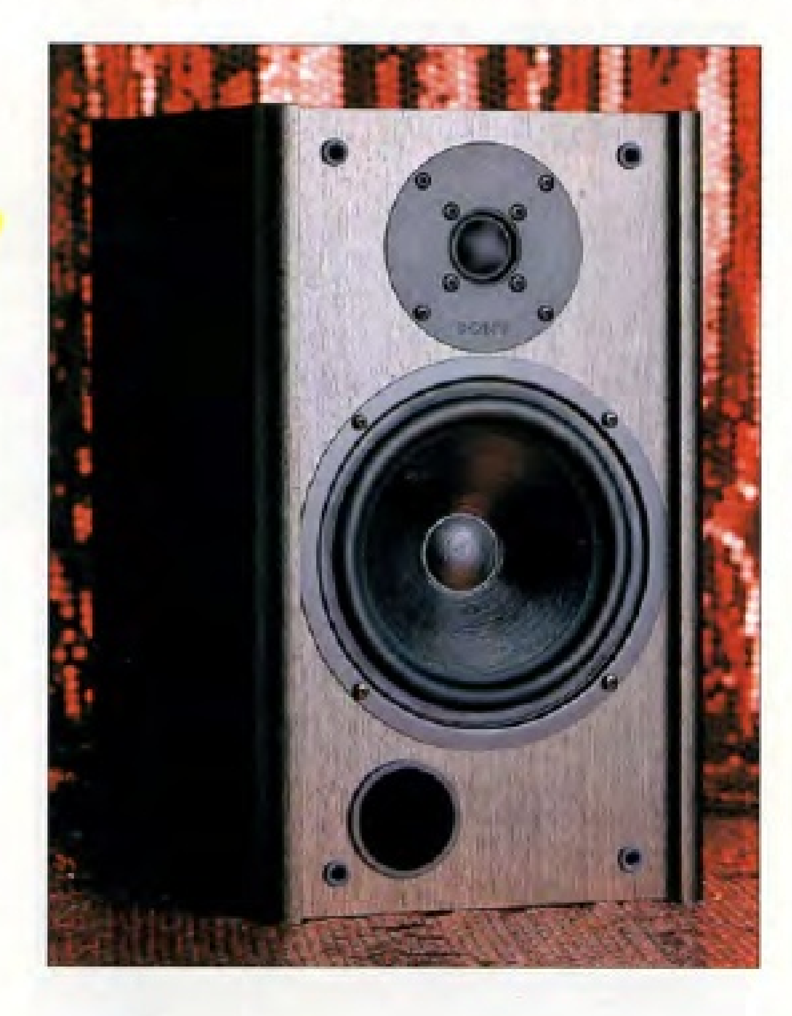
Мирослав Лаб

SONY SS-VF1A

Системы громкоговорителей SONY поставляются в упаковке, содержащей две акустические системы , куда входят два громкоговорителя и универсальные соединительные кабели.

Система громкоговорителей SS-VF1A представляет собой фазоинвертор малого объема, в состав системы входит один низкочастотный громкоговоритель диаметром 17,5 см и один высокочастотный купольный громкоговоритель с куполом из мягкого материала диаметром 25 мм. Акустическое оформление изготовлено из древесностружечных плит (ДСП) с пластиковым покрытием, имитирующим лакированное дерево. Передняя панель закрыта съемной пластиковой рамкой, прикрепленной к ней пластмассовыми штифтами и зажимами. Присоединительные позолоченные клеммы с резьбой находятся на задней стенке системы. Система громкоговорителей изготовлена в ФРГ.

При выяснении причин появления призвуков было установлено, что они создаются неправильно установленной рамкой, склонной к резонансу на частоте около 75 Гц. Невыразительные паразитные резонансы ящика или крепления громкоговорителей появляются на частоте около 230 Гц. Частота настройки инвертора - около 42 Гц, ниже которой акустическая система практически не работает, т.е. не имеет смысла использование коррекции, подчеркивающей низкие частоты в указанном диапазоне.



Звучание низких частот при первом прослушивании показалось очень приятным. Однако при дальнейшем прослушивании серьезной музыки воспроизведение низких частот оказалось неестественно подчеркнутым. Воспроизведение высоких частот выразительное, даже агрессивное.

Несмотря на то, что эти системы изготовлены в Европе, характер их звучания такой же, как у японских акустических систем.

Достоинства и недостатки:

 высокая чувствительность.

 характерное "японское" звучание.

QUADRAL Prologue C Rondo

Системы поставляются парами. Технические данные обычные.

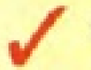
Система громкоговорителей RONDO выполнена в виде фазоинвертора. Ящик изготовлен из древесностружечных плит, со светлой пластиковой облицовкой, имитирующей дерево. Передняя панель, в которой расположены громкоговорители и отверстие инвертора, отделана с внешней стороны искусственным плюшем. Такая отделка подавляет дифракционный эффект. Древесностружечная рамка вставлена между выступающими вперед боковыми стенками. Низкочастотный громкоговоритель имеет диаметр 12,5 см, а высокочастотный громкоговоритель с металлическим диффузором диаметром 15 мм оборудован рефлексным компенсатором. Никелированные клеммы с резьбой для подключения кабеля находятся на задней стенке системы. Акустика изготовлена в ФРГ.

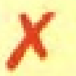


Призвуки слегка слышны в диапазоне от 300 до 400 Гц. Причина их возникновения вероятно заключается в наличии незакрепленных соединительных кабелей внутри системы. На частотах ниже 70 Гц становится слышимым неламинарное движение воздуха в тоннеле инвертора, причиной возникновения которого является недостаточный диаметр трубы инвертора и отсутствие скругленной ее передней кромки.

При продолжительном внимательном прослушивании становится слышным подчеркивание низких частот, что не портит звучание таких небольших систем. Чисто, без искажений воспроизводятся высокие частоты. Это является большим преимуществом при воспроизведении симфонической музыки. Искажения не слышны даже при сравнительно больших уровнях громкости.

Достоинства и недостатки:

 нейтральное звучание.

 умеренное подчеркивание низких частот.

MISSION 761i

Системы громкоговорителей MISSION поставляются парами. Прилагается инструкция на 12 страницах с подробным описанием, в котором очень популярно излагаются основные требования к установке системы. Однако, в инструкции приведено описание лишь улучшенного варианта этих систем громкоговорителей, который предназначен для подключения к усилителю по принципу bi-amping, bi-wiring.

Ящик фазоинвертора изготовлен из древесностружечных плит с пластиковым покрытием „под дерево". Передняя панель с громкоговорителями и двумя овальными отверстиями инвертора отлита из пластмассы. По периметру этой отливки находятся шесть штампованных отверстий, в которые вставлены крепления пластиковой декоративной рамки. В системе установлены два низкочастотных громкоговорителя диаметром 130 мм и один высокочастотный купольный громкоговоритель диаметром 19 мм.

Массивные никелированные соединительные клеммы с резьбой (вопреки инструкции лишь две) находятся на задней стенке.



Паразитные резонансы в нижнем регистре при проверке обнаружены не были, что говорит о тщательно продуманной конструкции и хорошем креплении декоративной рамки.

При прослушивании система 761i обеспечивала приятное сбалансированное звучание, не утомляющее даже при продолжительном прослушивании. При воспроизведении эталонных записей искажения не возрастают даже при большой громкости. Несмотря на то, что самые низкие частоты физически не могут быть воспроизведены, они могут быть рекомендованы для прослушивания серьезной музыки в небольших помещениях. Звучание пространственное, с хорошей локализацией, в нем нет ничего лишнего.

Достоинства и недостатки:

✓ превосходное звучание.

✗ недостаточно качественная документация.

TANNOY 603

Акустические системы громкоговорителей 603 поставляются парами.

Ящик фазоинвертора выполнен в форме неправильной шестигранной призмы, изготовленной из древесностружечных плит с пластиковым покрытием. В нижней части, изготовленной из пластмассы, находятся четыре латунных зажима с резьбой для крепления опорного центра или стойки (подставки). Опорный центр используется для закрепления системы на подставке в строго определенном положении, что исключает возникновение паразитного резонанса. Выходное отверстие тоннеля инвертора находится на задней стенке, там же находятся четыре массивные винтовые клеммы. Защитная пластиковая рамка прикреплена к передней панели пластмассовыми штифтами. Защитная рамка не прикреплена к корпусу по всему периметру. Такая конструкция сводит к минимуму нежелательные резонансы и паразитные призвуки. Скошенные боковые стенки подавляют дифракцию и тем самым выравнивают частотную характеристику на самых низких частотах. Труба инвертора заглушена поролоновой пробкой (заглушкой), с помощью которой можно произвести оптимальную настройку системы на низких частотах в зависимости от размещения системы в помещении.



При прослушивании были отмечены четкая локализация источников звука и нейтральное звучание. Воспроизведение высоких частот точное и детальное. По сравнению с другими системами, эта модель хуже воспроизводит самые низкие частоты при вставленной поролоновой заглушке. Системы испытывались при стандартном подключении. Использование включения bi-wiring или bi-amping, вероятно, еще более повысило бы качество звучания.

Достоинства и недостатки:

✓ великолепное звучание; исчерпывающая документация.

✗ не достаточен диаметр низкочастотного громкоговорителя.

кассетный магнитофон

SONY TC-K511S

Эта кассетная дека относится к среднему классу качества изделий фирмы Sony. Она имеет новую систему шумоподавления Dolby S. Совершенство записи гарантируется автоматическим устройством определения типа ленты и возможностью регулировки тока подмагничивания Bias. Трехголовочная система позволяет оперативно контролировать запись. Конструкция магнитофона проста, а лентопротяжный механизм имеет два мотора. Кроме того, дека имеет системы шумоподавления Dolby B и C, а также MPX-фильтр, подавляющий помеху с частотой 19 кГц от стереотюнера при записи. При пользовании аппаратом желательно применять магнитные ленты типов II и IV. В этих случаях запись получается более чистой и динамичной.



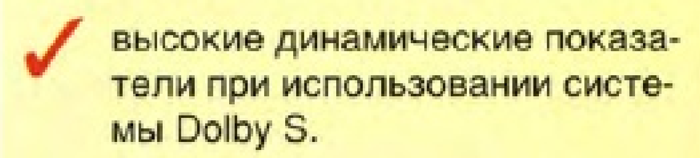
Три системы Dolby повышают динамический диапазон использования ленты. Новинкой является наличие системы Dolby S, которая, по сравнению с Dolby C, работает в полосе более низких частот и в случае применения качественных магнитных лент позволяет расширить динамический диапазон записи еще на 10 дБ. При этом запись приобретает еще более естественный объемный характер.

Кассетный магнитофон Sony TC K511S, как мы уже отметили, относится к среднему классу и имеет небогатый набор возможностей. Более требовательным слушателям рекомендуем познакомиться с моделями Sony TC K611 или TC K711.

При тестировании были использованы усилитель NAD 302, проигрыватель компакт-дисков NAD 5000 и акустическая система Dali 107.

Томаш Йирачек, Алеш Свобода.

Достоинства и недостатки:



✓ высокие динамические показатели при использовании системы Dolby S.

✗ громкие акустические шумы при переключении режимов работы лентопротяжного механизма; отсутствие дистанционного управления.

акустическая система

DALI 850

Акустическая система Dali 850 определенно является лучшей моделью из тех систем фирмы, которые относятся к категории цен выше средней.

Она имеет размеры 102x28x37 см и представляет собой акустический фазоинвертор с двумя отверстиями на задней стенке. Передняя панель изготовлена из 25-миллиметровой, а боковые стенки - из 22-миллиметровой древесноволокнистой плиты, а механическую прочность всей конструкции придают внутренние распорки. В акустической системе применены две восьмидюймовые низкочастотные динамические головки, пятидюймовая среднечастотная и дюймовая высокочастотная головки. Позолоченные клеммы дают возможность подсоединения системы к усилителю при помощи двухпроводного кабеля.



Звучание акустических систем выделяется, прежде всего, своей динамичностью, объемностью и прозрачностью. Различные полосы частотного спектра хорошо уравновешены.

Самые незначительные детали звукозаписей не остаются невоспроизведенными.

Звучание акустических музыкальных инструментов иногда кажется резким, хотя, благодаря этому, является четким и хорошо выраженным. В целом у слушателя создается впечатление распространения звука на весь объем помещения.

Низкочастотные звуки выделены хорошо и не теряются при прослушивании, правда, им не достает некоторой мягкости. Такой эффект проявляется, например, при звучании акустического контрабаса.

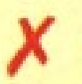
Таким образом, звучание акустических систем модели Dali 850 имеет подчеркнутый, детальный и, вместе с тем, объемный характер. Оно в достаточной степени отличается от камерного характера звучания акустических систем модели SkyLine.

Думаю, что высокая цена акустики Dali весьма оправдана качеством звучания и исполнения модели в целом.

Андрей Яковлев

Достоинства и недостатки:


✓ прозрачное, подчеркнутое и детальное звучание.


✗ резкое звучание акустических музыкальных инструментов.

ВИДЕО-КАССЕТЫ

S-VHS, S-VHS-C, Video 8 а Hi8

Мирослав Крупка

Продолжаем тестирование самых распространенных видеокассет. В этом тесте мы расскажем о форматах S-VHS, VIDEO 8 и VIDEO Hi 8.

Видеокассеты S-VHS

Методика испытаний по МЭК 735
Измерительный видеомагнитофон: Panasonic AG- 7330
Эталонная лента: SZ 231 (BASF SE-180, номер 2551E33100274)
Рабочая точка согласно МЭК для эталонной ленты
Эталонный уровень аудио 100 nWb / m
Измерение количества выпадений сигнала (dropout'ов): -15 дБ/15 с
Кроме того, проводилась визуальная оценка упаковки, полноты маркировки, жесткости корпуса кассеты, качества намотки ленты, состояния магнитного слоя.

Видеокассеты VIDEO 8

Методика испытаний по МЭК 735
Измерительный видеомагнитофон: Sony EV - S 1000E
Эталонная лента SZ 231 (Sony 8 HG 60, номер C44X3036)
Рабочая точка согласно МЭК для эталонной ленты
Запись звука: уровни записи и неравномерность чувствительности не оценивались, поскольку речь идет о частотной модуляции (Hi-Fi дорожка) или об импульсно-кодовой модуляции PCM.
Измерение количества выпадений сигнала: -15 дБ/15 с
Кроме того, проводилась визуальная оценка упаковки, полноты маркировки , жесткости корпуса кассеты, качества намотки ленты, состояния магнитного слоя.

Видеокассеты Hi 8

Методика испытаний по МЭК 735
Измерительный видеомагнитофон: Sony EV - S 1000E
Эталонная лента SZ 231 (Sony Hi8 MP 60, номер D44X3036)
Рабочая точка согласно МЭК для эталонной ленты
Запись звука: уровни записи и неравномерность чувствительности ленты не оценивались, поскольку речь идет о частотной модуляции (Hi-Fi дорожка) или об импульсно-кодовой модуляции PCM.
Измерение количества выпадений сигнала: -15 дБ/15 с
Кроме того, проводилась визуальная оценка упаковки, полноты маркировки , жесткости корпуса кассеты, качества намотки ленты, состояния магнитного слоя.
Испытания проводились на полученных от фирм-изготовителей образцах. Лаборатория магнитных носителей заявляет, что приведенные результаты испытаний касаются лишь предмета испытаний.

Форматы S-VHS, S-VHS-C



BASF S-VHS SE-240

Кассета BASF S-VHS SE-240 упакована в картонный футляр. Изготовитель - фирма BASF, ФРГ. На оборотной стороне футляра приводятся сведения о высококачественном изображении при использовании этих кассет и о гарантии 2.000 записей с хорошим качеством. Имеется вкладыш с самоклеющимися этикетками для названий и характера записей. На оборотной стороне вкладыша находится инструкция по обращению с видеокассетами на нескольких языках. Корпус кассеты изготовлен методом литья под давлением, на корпус нанесено фирменное обозначение кассеты. Корпус не имеет видимых изъянов и функциональных недостатков.

плюс:
эталонная кассета типа S-VHS

минус:
показатели неравномерности чувствительности по каналу звука находятся на среднем уровне

FUJI S-VHS Pro SE-30

Кассета FUJI S-VHS Pro SE-30 упакована в картонный футляр, на титульной стороне которого указаны основные сведения о кассете. Фирма - изготовитель Fuji Magnetics GmbH, ФРГ. На оборотной стороне футляра имеется примечание о высоком качестве изображения и звука при использовании двухслойной ленты. Изображен поперечный разрез ленты. На боковой стороне футляра помещено обозначение экологически чистого изделия. На оборотной стороне вкладыша находится инструкция по обращению с видеокассетами на нескольких языках. Пластмассовый корпус кассеты изготовлен методом литья под давлением. Направляющие ролики изготовлены из металла.

плюс:
отличное соотношение сигнал/шум; низкое количество выпаданий сигнала; очень хорошие показатели чувствительности и выходного сигнала



SONY
S-VHS V SE-180

На пластмассовом футляре видеокассет SONY S-VHS V SE-180 приведены лишь основные данные о кассете. Более подробные сведения приводятся на целлофановой обертке. Изготовитель - фирма Sony, Япония. На оборотной стороне футляра сообщается о технологии изготовления кассеты, о высококачественном изображении и звуке при применении этих кассет. На торце футляра - знак экологически чистого изделия. На оборотной стороне вкладыша находится инструкция по обращению с видеокассетами.

плюс:
низкое количество выпадений сигнала; очень хорошая частотная характеристика и соотношение сигнал/шум



TDK
S-VHS-C XP Pro SEC-30

Футляр видеокассеты TDK S-VHS-C XP Pro Sec-30 изготовлен из прозрачной пластмассы. Изготовитель - фирма TDK Co, Япония. На целлофановой обертке сообщается о технологии изготовления видеокассет и экологически чистом изделии. На оборотной стороне вкладыша написана инструкция по обращению с видеокассетами. Корпус кассеты изготовлен методом литья под давлением. Направляющие ролики изготовлены из пластмассы.

плюс:
очень хорошие показатели выходного сигнала и чувствительности; хорошая частотная характеристика

минус:
большое количество выпадений сигнала



TDK
S-VHS XP Pro SE-180

На пластмассовом футляре видеокассеты TDK S-VHS XP Pro SE-180 приведено лишь название кассеты. Более подробная информация приводится на целлофановой обертке. Изготовитель - фирма TDK Co, Япония. Сообщается о технологии изготовления видеокассет, а на оборотной стороне - о высококачественном изображении и звуке, обеспечиваемых этими кассетами. На торце футляра помещено обозначение экологически чистого изделия. На вкладыше помещена инструкция по обращению с видеокассетами. Пластмассовый корпус кассеты изготовлен методом литья под давлением. Направляющие ролики изготовлены из металла.

TDK
S-VHS XP SE-240

На пластмассовом футляре видеокассет TDK S-VHS XP SE-240 приводится лишь название кассеты. Более подробная информация на целлофановой обертке. Изготовитель - фирма TDK Co, Япония. Сообщается о технологии изготовления видеокассет, о высококачественном изображении и звуке при применении этих кассет. На торце - знак экологически чистого изделия. На оборотной стороне вкладыша имеется инструкция по обращению с видеокассетами на нескольких языках. Пластмассовый корпус кассеты изготовлен методом литья под давлением.

плюс:
очень хорошие показатели выходного сигнала и соотношения сигнал/шум; низкое количество выпадений сигнала

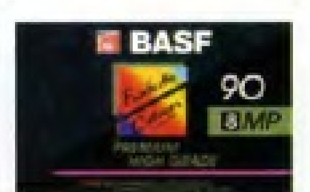
Форматы Video 8



BASF
8 MP HG P5-90

Видеокассета BASF 8 MP HG P5-90 упакована в прозрачный пластмассовый футляр, в котором находится бумажный вкладыш с инструкцией по обращению с видеокассетами и множество фирменных самоклеющихся этикеток. Изготовитель - фирма BASF, ФРГ. На целлофановой обертке имеется обозначение экологически чистого изделия. Далее, сообщается, что лента изготовлена с применением технологии многократной ориентации магнитных частиц в рабочем слое. Корпус кассеты изготовлен методом литья под давлением, имеет фирменное обозначение и предохранитель от нежелательного копирования.

минус:
соотношение сигнал/шум среднего уровня



BASF
8 MP PHG P5-90

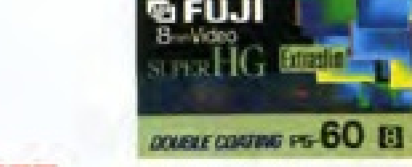
Видеокассета BASF 8 MP HG P5-90 упакована в прозрачный пластмассовый футляр, в котором находится бумажный вкладыш с инструкцией по обращению с видеокассетами и множество фирменных самоклеющихся этикеток. Изготовитель - фирма BASF, ФРГ. На целлофановой обертке имеется обозначение экологически чистого изделия. Далее, сообщается, что лента изготовлена с применением технологии многократной ориентации магнитных частиц в рабочем слое.

минус:
большое количество выпадений сигнала



FUJI
8 AGQ P5-60

Видеокассета FUJI 8 AGQ P5-60 поставляется в гибком тонком пластмассовом футляре типа Extraslim, на оборотной стороне которого приведена фирма-изготовитель - Fuji Photo Film Co, Ltd. Вся остальная информация, включая штриховой код, находится на целлофановой обертке. На оборотной стороне вкладыша имеется инструкция по обращению с видеокассетами на нескольких языках. Пластмассовый корпус кассеты изготовлен методом литья под давлением. Имеется фирменное обозначение и предохранитель от нежелательного стирания записи. Видимых изъянов и функциональных недостатков не имеется.



FUJI
8 SHG P5-60

Видеокассета FUJI 8 SHG P5-60 упакована в гибком тонком пластмассовом футляре типа Extraslim, на оборотной стороне которого приведена фирма-изготовитель - Fuji Photo Film Co, Ltd. Вся остальная информация, включая штриховой код, находится на целлофановой обертке. На оборотной стороне вкладыша имеется инструкция по обращению с видеокассетами на нескольких языках. Пластмассовый корпус кассеты изготовлен методом литья под давлением, на корпус нанесено обозначение кассеты. Имеется предохранитель от нежелательного стирания записей. Видимых изъянов и функциональных недостатков не имеется.



RAKS
8 MP SHG P5-60

Видеокассета RAKS 8 MP SHG P5-60 помещена в прозрачный пластмассовый футляр, в котором находится бумажный вкладыш с инструкцией по обращению с видеокассетой. Изготовитель – фирма Raks Electronic Co. На целлофановой обертке кроме вышеуказанных сведений сообщается, что это лента с металлопорошковым магнитным слоем. Корпус кассеты изготовлен методом литья под давлением. Имеется предохранитель от нежелательного стирания записей, для наглядности обозначенный красным кружком. Видимых изъянов и функциональных недостатков не обнаружено.

минус:
параметры выходного сигнала не совсем удовлетворительные



SONY
8 HG P5-60

Видеокассеты SONY 8 HG P5-60 упакованы в прозрачный пластмассовый футляр с бумажным вкладышем. В качестве изготовителя приведена фирма Sony. Страна-изготовитель - Япония. На целлофановой обертке, в которую упакован футляр, кроме вышеуказанных сведений, помещено обозначение экологически чистого изделия. Пластмассовый корпус кассеты изготовлен методом литья под давлением. Имеется предохранитель от нежелательного стирания записей, с антистатической шторкой. Явные изъяны и функциональные недостатки отсутствуют.



SONY
8 MP P5-60

Видеокассета SONY 8 MP P5-60 поставляется в прозрачном пластмассовом футляре с бумажным вкладышем. В качестве изготовителя приведена фирма Sony. Страна-изготовитель - Япония. На целлофановой обертке, в которую упакован футляр, кроме вышеуказанных сведений, помещено обозначение экологически чистого изделия. Пластмассовый корпус кассеты изготовлен методом литья под давлением, с предохранителем от нежелательного стирания, с антистатической шторкой, без явных изъянов и функциональных недостатков.

плюс:
низкое количество выпадений сигнала

минус:
параметры выходного сигнала составляющей цветности находятся на среднем уровне



TDK
8 Metal E-HG P5-90

Видеокассета TDK 8 METAL HG P5-90 размещается в гибком тонком пластмассовом футляре типа Extraslim с вкладышем для заметок. В качестве изготовителя указана фирма TDK Corporation. Вся остальная информация, включая обозначение экологически чистого изделия и преимуществ использования этого вида кассет, находится на целлофановой обертке. Пластмассовый корпус кассеты изготовлен методом литья под давлением, на нем имеется предохранитель от нежелательного стирания записей, и антистатическая шторка. Явных изъянов и функциональных недостатков не имеется.

плюс:
хорошее соотношение сигнал/шум

минус:
большое количество выпадений сигнала

Измеренные параметры видеокассет

	Выходной сигнал составляющей яркости - RF(дБ)	Отношение сигнал/шум - S/N (дБ)	Выпадение сигналов - DO (кол/мин)	Выходной сигнал составляющей цветности - CHR (дБ)	Относительная чувствительность ленты - S 1кГц(дБ)	Неравномерность чувствительности - Var при 1 кГц(дБ)	Относительная частотная характеристика - F7/1кГц(дБ)
S - VHS							
BASF SE - 180	0	0	8	0	0	0,1	0
BASF SE - 180	0,2	0,6	4 - 18	0	0	0,3	0
Fuji Pro SE - 180	1,6	2,5	0 - 4	0	1,3	0,1	0,1
Sony V SE - 180	1,1	2,3	0 - 4	0,1	0,9	0,1	0,8
TDK XP SE - 180	1,7	2,3	0 - 4	0,1	0,3	0,1	-0,6
TDK XP Pro SE - 240	0,9	1,1	0 - 11	0,1	1	0,1	0,3
TDK X Pro S-VHS-C SE-30	1,7	2,2	1 - 5	0,1	1,5	0,1	0,6
VIDEO 8							
Sony 8 HG - 60	0	0	< 5	0	–	–	–
BASF 8 MP HG P5 - 90	-2,9	-5,8	2 - 6	-0,5	–	–	–
BASF 8 MP PHG P5 - 90	0	-1,8	3 - 26	-0,3	–	–	–
Raks 8 MP SHG P5 - 60	-4,1	-3,4	0 - 7	0	–	–	–
Fuji 8 AGQ P5 - 60	0,7	0,3	3 - 20	0	–	–	–
Fuji 8 SHG P5 - 60	0,6	0,3	2 - 9	0	–	–	–
Sony 8 MP P5 - 60	-1	-1,5	1 - 4	-1,1	–	–	–
Sony 8 HG P5 - 60	-0,2	-0,1	0 - 5	0	–	–	–
TDK 8 Metal HS P5 - 30	-0,3	0,8	14 - 39	0	–	–	–
TDK - 8 Metal EHG P5 - 90	-0,3	0,9	13 - 33	0	–	–	–
VIDEO HI-8							
Sony Hi8 MP - 60	0	0	<3	0	–	–	–
BASF Hi8 MP P5 - 90	0,3	0	0 - 3	0	–	–	–
Fuji Hi8 MP P5 - 90	1	0,6	2 - 5	0,1	–	–	–
Sony Hi8 MP P5 - 60	0	-0,1	0 - 1	0	–	–	–
Sony Hi8 ME P5 - 60	0,3	3,4	0 - 5	-0,1	–	–	–
TDK Hi8 MP Metal P5 - 90	0,6	-1,3	0 - 3	0,1	–	–	–
TDK Hi8 ME Metal P5 - 90	2,1	4,6	1 - 9	0,1	–	–	–

Оценочная таблица видеокассет системы Video 8

Параметры	Тип кассеты	Standard (средние)	HG (высокие)	SHG (супервысокие)
Вых. сигнал сост. яркости - RF(дБ)	0	с -5 до -2	с -2 до 0	>0
Отношение сигнал/шум - S/N (дБ)	5,1	с -6 до-2	с -2 до 0	>0
Выпадение сигналов - DO (кол/мин)	-20,0=0	с 50 до 30	с 30 до 15	<15

Добро пожаловать, интеллигентный телевизор.

Когда технология для Вас становится удовольствием
Если под интеллигентностью подразумевать стремление учиться и понимать, то интеллигентностью изготовления телевизора rNokia“ следует считать стремление быстро научить Вас получать от него удовольствие. Телевизор настолько гинтеллигентен“, что позволяет Вам выбрать язык, на котором Вы хотите общаться с ним в процессе управления. Достаточно сказать в какой стране Вы находитесь, как он автоматически настроится на местные программы и избавит Вас от неинтересной работы по настройке. Он также поможет Вам соединить Ваш видеомагнитофон с приемником спутникового



телевидения, отобразив это на экране . Благодаря простой и понятной системе контроля за управлением с помощью экрана, Вам будет значительно проще им управлять, нежели при помощи множества кнопок на дистанционном пульте управления. Телевизор предлагает к Вашим услугам свои 100 герц для более четкого и контрастного изображения или Dolby Pro Logic Surround для Вашего домашнего кинотеатра. Все, что использовано в технологии, направлено для удовлетворения Ваших запросов. „Nokia“ - это телевизор для каждого. Интеллигентный телевизор.



Форматы Hi8



TDK
8 Metal HS P5-30

Видеокассета TDK 8 METAL HS P5-30 упаковывается в гибкий тонкий пластмассовый футляр с вкладышем для заметок. Изготовитель – фирма TDK Corporation. Информация о экологически чистом изделии и преимуществах этого вида кассет находится на целлофановой обертке. Пластмассовый корпус кассеты изготовлен методом литья под давлением. Имеется предохранитель от нежелательного стирания записей, антистатическая шторка.

плюс:
хорошее соотношение сигнал/шум
минус:
большое количество выпадений сигнала



BASF
Hi8 MP90

Видеокассета BASF Hi 8 MP 90 упакована в прозрачный пластмассовый футляр, в котором находится бумажный вкладыш. Изготовитель – фирма BASF, Япония. На целлофановой обертке имеется обозначение экологически чистого изделия. Сообщается, что лента изготовлена с применением технологии многократной ориентации частиц магнитного слоя. Пластмассовый корпус кассеты изготовлен методом литья под давлением, имеет фирменное обозначение и предохранитель от нежелательного стирания записей.

плюс:
низкое количество выпадений сигнала



FUJI
Hi8 MP P5-90

Видеокассета FUJI Hi 8 MP P5-90 помещена в гибкий тонкий пластмассовый футляр типа Extraslim, на оборотной стороне которого указана фирма-изготовитель - FUJI Photo Film Co, Ltd. Вся остальная информация, включая штриховой код, находится на целлофановой обертке. На оборотной стороне вкладыша - инструкция по обращению с видеокассетами на нескольких языках. Пластмассовый корпус кассеты изготовлен методом литья под давлением, на корпус нанесено фирменное обозначение. Имеется предохранитель от нежелательного стирания записей.

плюс:
хорошие показатели параметров сигнала цветности



SONY
Hi8 MP P5-60

Видеокассета SONY Hi 8 MP P5-60 упакована в прозрачный пластмассовый футляр с бумажным вкладышем. В качестве изготовителя указана фирма Sony. Страна-изготовитель - Япония. На целлофановой обертке, в которую упакован футляр, помещено обозначение экологически чистого изделия. Приведены сравнительные графические зависимости уровня шумов ранее выпускавшихся кассет фирмы Sony и современных кассет MP. Пластмассовый корпус кассеты изготовлен методом литья под давлением. Имеется предохранитель от нежелательного стирания записей, антистатическая шторка.

плюс:
очень низкое количество выпадений сигнала



SONY
Hi8 ME P5-60

Видеокассета SONY Hi 8 ME P5-60 помещена в прозрачный пластмассовый футляр с бумажным вкладышем. В качестве изготовителя указана фирма SONY. Страна-изготовитель - Япония. На целлофановой обертке, в которую упакован футляр, кроме вышеуказанных сведений помещено обозначение экологически чистого изделия. Приведены графические сравнительные зависимости уровня шумов кассет фирмы Sony. Пластмассовый корпус кассеты изготовлен методом литья под давлением. Имеется предохранитель от нежелательного стирания записей и антистатическая шторка.

плюс:
малое количество выпадений сигнала; отличное соотношение сигнал/шум



TDK
Hi8 ME Metal P5-90

Видеокассета TDK Hi 8 MP METAL P5-90 упакована в гибкий тонкий пластмассовый футляр типа Extraslim. Изготовитель - фирма TDK Co, Япония. Остальная информация, включая обозначение экологически чистого изделия и преимуществ использования этого вида кассет, находится на целлофановой обертке. Корпус изготовлен методом литья под давлением. Имеется предохранитель от нежелательного стирания записей.

плюс:
отличное соотношение сигнал/шум; очень хорошие показатели выходного сигнала яркости
минус:
большое количество выпадений сигнала



TDK
Hi8 MP Metal P5-90

Видеокассета TDK Hi 8 ME METAL P5-90 упакована в гибкий тонкий пластмассовый футляр типа Extraslim. Изготовитель - фирма TDK Corporation, Япония. Информация, включая обозначение экологически чистого изделия и преимуществ использования этого вида кассет, находится на целлофановой обертке. Пластмассовый корпус кассеты изготовлен методом литья под давлением. Имеется фирменная маркировка, а также предохранитель от нежелательного стирания записей.

плюс:
низкое количество выпадений сигнала
минус:
недостаточное соотношение сигнал/шум

тюнер

DENON TU-580RD

Этот тюнер позволяет осуществлять прием в диапазонах СВ и УКВ. Ни в одной модели фирмы, кроме этой, не встречается специальный декодер системы RDS. При наличии в передаваемом сигнале RDS-информации имеется возможность автопоиска заданной станции. Настройку можно производить и в ручном режиме (только моно). Для получения точной настройки на станцию можно использовать восьмиуровневый индикатор входного сигнала, работающий в диапазоне от 20 до 500 мкВ, а оптимальную настройку можно получить, пользуясь кнопкой Tuned. Для повышения избирательности приема можно оперативно сужать полосу пропускания контура в усилителе промежуточной частоты приемника. Такую возможность используют также и в случае приема слабой станции при расположенной рядом более мощной. В реальных условиях эффективность такого способа обработки сигнала зависит от конкретной ситуации. Повышения качества приема местных мощных станций и станций кабельного распределения можно добиться путем снижения чувствительности антенного входа RF - ATT. Перечисленные функции, а также частоту и название станции (до 8 символов), можно ввести в 30-разрядную память. Весьма существенной является возможность управления яркостью дисплея. Почти всеми функциями тюнера можно управлять с помощью дистанционного управления. Тюнер имеет очень хорошие показатели и, прежде всего, высокую чувствительность.



Качеству звучания тюнера можно дать также высокую оценку. Он имеет нормированный выходной сигнал и поэтому при его подключении к усилителю не будет никаких проблем. Измеренные при тестировании параметры тюнера хорошо согласуются с техническими данными производителя. Конструкция и исполнение тюнера вполне соответствуют его цене.

Иржи Павлик.

Достоинства и недостатки:

✓ высокое качество звука; отличные показатели приема; хорошее конструктивное исполнение.

✗ наличие всего одного антенного УКВ-входа; неоптимальное распределение функций между устройством и пультом дистанционного управления.

магнитофон

PIONEER CT-M601R

Эта модель довольно интересна и представляет собой кассетный магнитофонный проигрыватель с автореверсом, рассчитанный на зарядку шести компакт-кассет одновременно.

От обычных кассетных магнитофонов проигрыватель отличается, прежде всего, хорошим высокоинформативным дисплеем, на котором отображаются степень заполнения ячеек кассетами и номер введенной в лентопротяжный механизм кассеты. Специальные сегменты дисплея информируют пользователя о состоянии проигрываемой в настоящий момент кассеты. В режиме воспроизведения они постоянно мерцают. По этой причине я приветствовал бы возможность отключения дисплея.

Модель Pioneer CT-M601R имеет возможность выбора порядка проигрывания кассет (функция Random), а также проигрывания десятисекундного отрезка записи с каждой кассеты (Scan), но, к сожалению, только со стороны А. Я бы не сказал, что это является большим недостатком, поскольку устройство имеет реверс. Автореверс осуществляется с помощью фотоячейки, которая реагирует на конец носителя записи, и далее происходит быстрая смена направления движения магнитной ленты. В отличие от традиционных кассетных магнитофонов в этой модели хорошо очищаются головки при помощи специальной чистящей кассеты.

Что касается качества записи, то я бы предложил использовать этот аппарат только для воспроизведения. Качество записи невысокое, поэтому модель Pioneer относится к среднему классу настольных магнитофонов.

Ондржей Чижек.

Достоинства и недостатки:

✓ хорошее воспроизводящее устройство для использования в местах коллективного отдыха; бесшумность срабатывания механики.

✗ невозможность полного программирования музыкальных произведений, записанных на всех шести кассетах.

„Автомобиль - это вроде большого шейкера на колесах. Он трясется более или менее в ритме работы двигателя и трансмиссии, а у нас еще и в ритме выбоин на дороге. Чем он тяжелее и дороже , тем ниже частота этой тряски, тем самым ниже и шумовой спектр. И вот в таком шейкере вы хотите установить высококачественную Hi-Fi аппаратуру ? Ну, не знаю, не знаю..."

Воспроизведение звука в автомашине

АВТОАКУСТИКА

А теперь более серьезно. С точки зрения акустики пространство кабины автомобиля является слишком малым для качественного восприятия звука. Кроме того, оно полно неравномерно размещенных поглощающих и отражающих материалов. Кабина автомобиля имеет форму, полностью исключающую наличие параллельных стен, между которыми могли бы возникать стоячие волны. Звукопоглощающие материалы обеспечивают достаточную степень поглощения во всем частотном диапазоне. Обивка сидений и заполнители дверей поглощают низкие и средние частоты. Коврики и вся обивка, включая обивку потолка, также обеспечивают достаточную поглощаемость. На самых низких частотах благоприятно сказывается малая жесткость оперения кузова, которое с успехом заменяет колеблющиеся панели. Все эти элементы конструкции предложены автозаводом и им же изготовлены таким образом, чтобы они имели минимальную склонность к резонансам. Только таким образом можно достигнуть низкого уровня шума в салоне во время движения автомобиля. С этой точки зрения интерьер автомобиля является вполне приемлемой акустической средой. Изменить акустические свойства кабины автомобиля может лишь его изготовитель. Потребителю ни в коем случае не следует вмешиваться в акустику автомобиля.

Желание пассажиров достигнуть более высококачественного стереофонического звучания наталкивается на некоторые трудности. Пассажиры располагаются несимметрично по всему периметру внутреннего пространства салона, находясь, как правило, вблизи оконного стекла, отражающего звук. В этих условиях трудно соблюсти основное условие для обеспечения качественного стереофонического звучания – взаимное расположение слушателя и системы громкоговорителей по вершинам равностороннего треугольника. Трудно также гарантировать достаточное удаление уха слушателя от громкоговорителей.

Бесспорным является и тот факт, что в салоне автомобиля нельзя достигнуть идеальной тишины. Дело в том, что даже в грамотно сконструированном с акустической точки зрения кузове иногда возбуждаются колебания как под действием вибрации двигателя и трансмиссии, так и под действием вибрации колес на дороге. Спектральные составляющие вибраций преобладают в области между самыми низкими частотами и нижней границей средних частот. На более высоких частотах амплитуда составляющих шума снижается . Шумы усиливаются лишь на больших скоростях движения автомобиля и характеризуются увеличением амплитудных и спектральных составляющих на средних и высоких частотах. Характер шумового спектра зависит от скорости движения автомобиля и числа оборотов двигателя и определяется главным образом конструкцией автомобиля. На наших дорогах, более того, существенное влияние на акустику оказывает и низкое качество дорожного покрытия, передающее через ходовую часть звуки от ударов и шумы самых низких частот.

Взвесив все „за" и „против" высококачественного воспроизведения музыкального сигнала, становится ясным, что к качеству звучания в автомобиле следует предъявлять совершенно иные требования, чем, скажем, в оборудованной квартире. В первую очередь нам придется отказаться от возможности выбора наиболее оптимального места для прослушивания. С другой стороны, малое пространство кабины автомобиля заполняется звуком настолько, что во всем пространстве создается однородное звуковое поле. Поэтому следует использовать как можно большее ко-



личество одиночных громкоговорителей или систем громкоговорителей (исключением являются двухместные спортивные автомобили, где для размещения громкоговорителей места недостаточно). Поскольку местонахождение слушателя в автомобиле является случайным, громкоговорители подключаются, как правило, крестообразным способом: впереди - фронтальные слева и справа, сзади - тыловые, включенные наоборот. Разумеется, для подключения большого количества громкоговорителей магнитола или радиоприемник должны иметь соответствующие выходы.

Из вышесказанного следует, что проблем, связанных с разборчивостью звучания, в автомобиле не возникает. Громкоговорители находятся сравнительно недалеко от слушателя, а если они встроены в стены кабины, то создается эффект направленности. Требования к воспроизводимому диапазону частот и сбалансированности звучания в автомобилях такие же, как и в домашних условиях.

В недорогих устройствах для воспроизведения звука применяются небольшие громкоговорители с явно выраженным снижением эффективности излучения низких частот. Эти громкоговорители или их системы дешевы и пригодны для использования с автомагнитолами, имеющими малую выходную мощность. Такие громкоговорители бывают в большинстве своем широкополосными или двухполосными, причем высокочастотная система имеется лишь для вида, и ее функция носит чисто декоративный характер. Громкоговорители этой ценовой категории используются в дешевых моделях автомобилей со значительным уровнем шума в салоне.

Более качественные звуковоспроизводящие устройства для автомобиля требуют большей выходной мощности радиоприемника или усилителя. К выходным гнездам можно подсоединить две пары громкоговорителей, разместив одну пару в передней, а другую - в задней частях кабины. Автомобильные громкоговорители или их комбинации не отличаются высокой чувствительностью, но обладают хорошими частотными характеристиками и характеристиками направленности. Громкоговорители для автомобилей, как правило, способны воспроизводить относительно сбалансированный частотный спектр. Еще лучшим представляется вариант с использованием subwoofera для воспроизведения частот, начиная с 50 Гц.

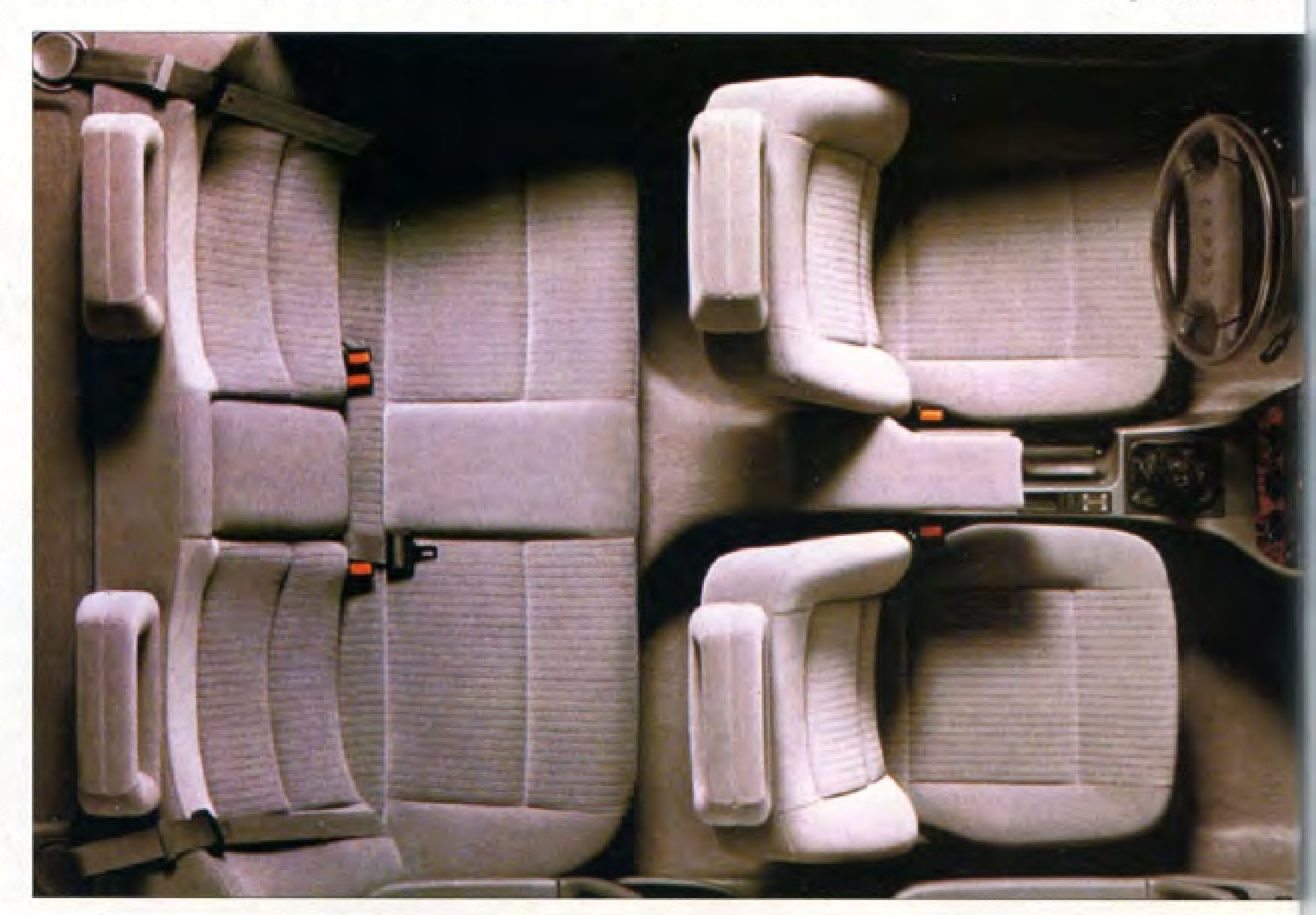
Звучание такой акустической системы воспринимается уже хорошо, при этом нет необходимости увеличивать громкость до такой степени, чтобы заглушить шум в автомобиле.

Наиболее совершенные системы имеют большое количество громкоговорителей, размещенных по периметру кабины. Они не могут, разумеется, выделить звучание отдельных инструментов или групп инструментов при воспроизведении симфонической музыки, но это, как уже говорилось в предисловии, не является самоцелью.

Размещение громкоговорителей в кабине должно осуществляться, прежде всего, по соображениям безопасности движения. Поэтому громкоговорители помещают внутри дверей, а высокочастотные громкоговорители - на передней панели (если они небольшого размера) или под задним окном. Проблемы, связанные с характеристиками направленности, решаются автоматически из-за отражения звука от оконных стекол.

Наиболее серьезные фирмы, производящие громкоговорители, в большинстве случаев дают рекомендации по их размещению в кабине автомобиля в зависимости от его типа. Наиболее оптимальные результаты достигаются при сотрудничестве автомобильных заводов с фирмами, выпускающими акустические системы, например, PONTIAC - DELCO, FORD - JBL и т.п. В этих случаях акустические системы специально разрабатываются для конкретных моделей автомобилей таким образом, чтобы отвечать требованиям высококачественного воспроизведения звука.

Мирослав Лаб



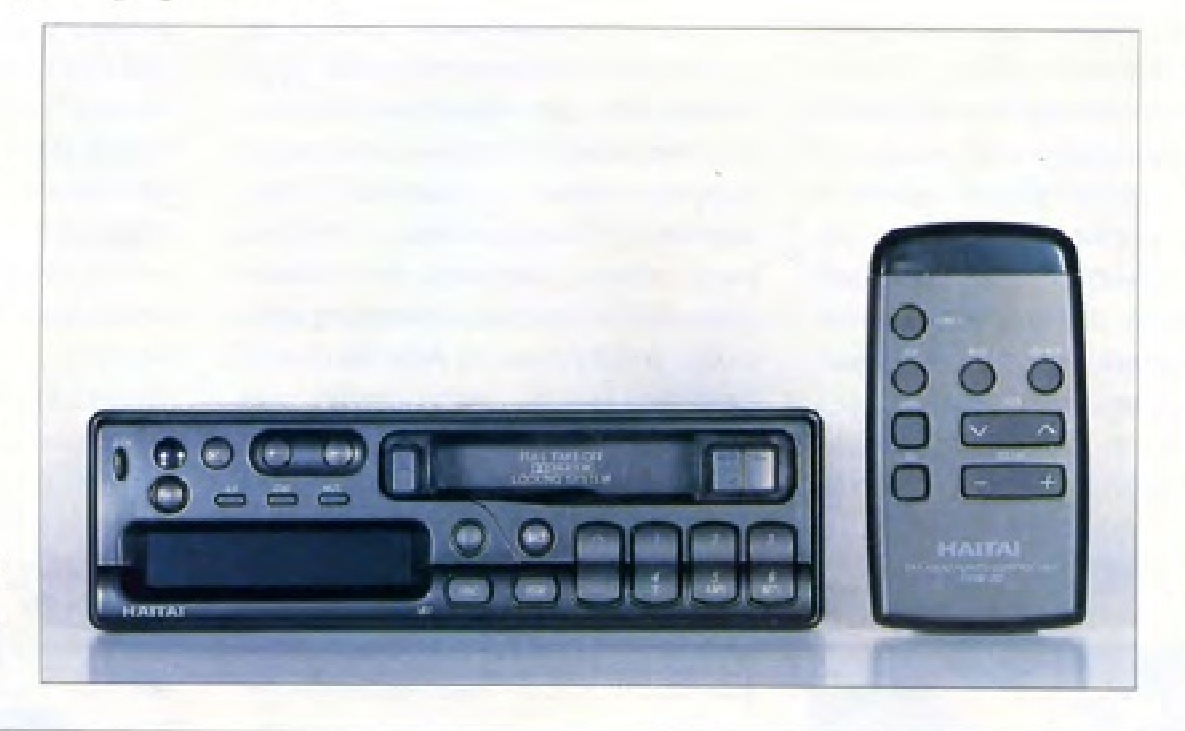
автомагнитола

HAITAI T 827

Хорошо оснащенная автомобильная магнитола Haitai является новинкой на рынке. Несмотря на невысокую цену, имеет широкий спектр возможностей, которые обычно имеют дорогие модели. В ней, пожалуй, нет только компакт-дискового проигрывателя.

Магнитола имеет систему шумоподавления Dolby, позволяет проигрывать кассеты типа Metal, позволяет запоминать до 42 радиостанций, имеет хорошо функционирующий тонкомпенсированный регулятор громкости типа Loudness и четыре линейных выхода.

Магнитола имеет хорошие чувствительность и избирательность. Световая индикация производит хорошее впечатление, особенно линейка светодиодов, работающих в ритме воспроизводимой музыки. Дизайн и удобство управления устройством оставляют желать лучшего. Хотя магнитола и комплектуется дистанционным управлением, однако оно, к сожалению, действует только под ограниченным углом.



Качество и громкость звучания посредственные, равно как и конструктивное исполнение аппарата.

От похищения магнитола защищена съемной передней панелью и системой кодирования.

Речь идет о модели с технически средними показателями, от которой не приходится ожидать какого-то чуда. Однако, с уверенностью можно утверждать, что благодаря множеству возможностей в комбинации с невысокой ценой она довольно привлекательна для покупателей.

Марцел Странд

Достоинства и недостатки:



✓ большой набор функций и возможностей; невысокая цена..

✗ грубая механика.

ARTUR NIGHT MUSIC
MMS Ltd.



Автор этого диска - загадка: обложка сообщает лишь его имя - Артур. Музыка напоминает немного Воленвайдера, немного - Китаро, впрочем, не настолько сильно, чтобы говорить о заимствованиях - так, возникают легкие ассоциации и не более. По стилю это ближе всего к new age, однако с одним существенным отличием: музыка эта удивительно красивая, спокойная, ненавязчивая, но при этом теплая - явление для рассудочного new age довольно редкое.

Качество записи - великолепное, далеко не каждый фирменный диск так звучит. Впрочем, ничего удивительного - тираж отпечатан в Штатах, а запись сделана в роскошной цифровой студии фирмы MMS-едва ли не лучшей в Москве. К слову сказать, фирма эта занимается поставками автомобильного электронного оборудования, а студию свою сдает в аренду - недавно там писались Вика Цыганова и Юра Шатунов. Время от времени MMS Ltd. осуществляет собственные проекты - вроде этого - просто для души. Если все преуспевающие коммерческие фирмы начнут этим заниматься - выпускать музыку не ради прибыли, а потому, что нравится - Россия будет завалена отличными пластинками. Мечты, мечты...

ЦАРЬГРАД
„Картинки с выставки"
Moroz records



Безумству храбрых поем мы песню - чтобы выпустить сейчас очередную интерпретацию популярного фортепианного цикла М.Мусоргского, требуется не только храбрость, но и изрядная доля наглости. Уж что-что, а как минимум версию Emerson, Lake and Palmer потенциальные слушатели этого диска хорошо знают. Более того, сам по себе факт рокового исполнения классического произведения не только не способен очаровать меломанов, но и, скорее, может отвадить искушенного слушателя - он-то ведь давно понял, что самая сильная и лучшая интерпретация - авторская, и чем ближе к оригинальной партитуре исполняется, тем лучше.

Как это ни странно, версия питерской группы „Царьград" не вызывает ни досады, ни раздражения, а лично мне нравится даже больше эмерсоновской- не доступны иностранцам глубины русской души, не могут они ее ни понять ни в музыке передать, как ни пытаются. А вот у „Царьграда" русская душа отовсюду выглядывает - за это можно даже пошлый хаммонд простить - дань юношескому увлечению ELP.

Ольга ЛЕБЕДЕВА
„Быть общей деткой"
BSA - Stalker-2



Своими песнями Ольга Лебедева разительно напоминает нашу „живую легенду", однако не торопитесь обвинять молодую музыкантшу из Екатеринбурга во вторичности. Дело в том, что она является автором некоторых песен из репертуара Аллы Борисовны, а потому имеет полное право на некоторую похожесть - ну..., скажем, как знак родственности.

Безусловно, наша суперзвезда оказала заметное влияние на Ольгу - это видно невооруженным взглядом. Однако сравнение двух версий одной песни (к примеру, „Ты не мужчина") приносит интересный результат. С одной стороны - матерый профессионализм и актерское мастерство, с другой - правда характера и натуральность пережитого в реальности чувства. Кому что нравится.

Вадим КАЗАЧЕНКО
„Все сначала"
J.S.P.



Вадим Казаченко обратил на себя внимание еще будучи солистом группы „Фристайл", а сольная карьера быстро вывела его в число наиболее любимых публикой исполнителей. Что важно, без участия специалистов по раскрутке - такое случается только с теми артистами, что соответствуют неосознанным потребностям аудитории. Казаченко - певец с хорошими вокальными данными, привлекательной внешностью, с выигрышным имиджем романтического героя - всего этого вполне достаточно, чтобы пользоваться любовью публики и не раздражать при этом критику. Судя по компакту, Вадим и его продюсер В.Мальцев точно следуют эстрадному „Бродвею" - музыка и тексты в достаточной степени банальны, чтобы быть доступными миллионам. Есть только одно маленькое „но", что выделяет диск из типичной совковой поп-продукции - талант исполнителя, увы, в полной мере еще не раскрылся.

Александр СИНИЦИН
„Желтая волна"
BSA records / Stalker-2

Этот диск дает повод для нескольких оптимистических констатаций. Не следует судить о нашей поп-музыке тому, что упорно предлагают нам по радио и ТВ. Всеобщая известность отнюдь не равна творческим достоинствам. Соответственно, безвестность для музыканта вовсе не означает, что он никому не нужен и не интересен.

Александр Синицин известен далеко не каждому музыковеду, однако это, скорее, не его беда, а беда публики, не говоря уж о музыковедах. Этому загадочному исполнителю собственных песен присуще немаловажное достоинство, которого лишены большинство героев эфира - стильность. Если вы понимаете, о чем я говорю, вам непременно нужно послушать этот диск. Впрочем, есть у него существенный недостаток - слишком уж он короткий - всего шесть вещей и 25 минут звучания - хочется большего. А маленьким он таким получился по рассеянности автора - он перепутал DAT-кассеты и принес на фирму неполный вариант мастер-ленты. И исчез куда-то надолго. Погоревала фирма, погоревала, а потом взяла и выпустила столько песен, сколько было. Все же лучше, чем ничего.



НАРОДНАЯ ОПЕРА
„Казак Разин Степан“ (2CD)
BSA records

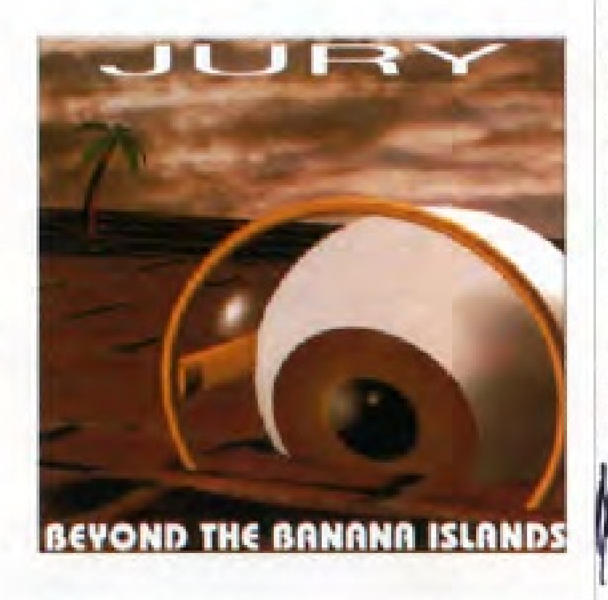


Судьбе этно-рока в России не позавидуешь: застойная эпоха с ее показной народностью оставила этому направлению тяжелое наследство - ему до сих пор приходится расплачиваться за чужие грехи. С одной стороны, показная официозная народность хоров и ансамблей песни и пляски надолго отбила у россиян вкус к фольклору. С другой стороны, многочисленные ВИА маскировали под покрывалом народных мелодий свою стыдливую рок-музыку и закрепили в общественном сознании отношение к фольк-року, как музыке компромисса, нередко фальшивой и не слишком искренней. Не долго держалась мода и на аутентичные народные напевы, собираемые в экспедициях по глухим деревням - музейный экспонат вряд ли может быть повседневным атрибутом современной городской жизни.

Стезя, избранная „Народной оперой“, требует сейчас определенного мужества и не сулит легких успехов - преуспеть на ней могут только те, кто вступил на нее по велению сердца.

Группе Бориса Базурова удалось создать эпическое произведение, в котором разностилевая музыка, начиная от аутентичных казачьих песен и кончая инструментальными пассажами в стиле new age, сплавлены в единое гармоничное целое. Стремились к этому многие, не получалось почти что ни у кого. Впрочем, это все не так уж важно. Куда существеннее то, что прослушивание оперы способно доставить немало удовольствия искушенному слушателю - если, конечно, удастся отвлечься от повседневной суеты.

JURY
„Beyond The Banana Island“
General records



Если бы я задумал вдруг провести хит-парад из дисков, попавших за последние несколько месяцев ко мне на рецензию, эта пластинка заняла бы одно из первых мест. Потому что исполнена во всех отношениях на самом высоком уровне.

Под английским обозначением JURY скрывается Юрий Чернавский, бывший наш соотечественник, живущий теперь в Германии. А если учесть, что и диск отпечатан в Австрии, получается, что к российской музыке он имеет довольно отдаленное отношение.

Чернавский - фигура историческая, один из авторов знаменитого цикла „Банановые острова“, композитор фильма „Сезон чудес“ (там еще Алла Борисовна снималась, если помните), основатель студии „Рекорд“ и т.д. и т.п. Надо сказать, что Чернавский всегда отличался повышенной восприимчивостью к самым современным веяниям в поп-музыке, чем всегда вызывал злобное раздражение у корифеев Союза композиторов. Очень рекомендую внимательно прослушать диск всем нашим музыкантам, занимающимся электроникой, чтобы они наконец поняли, что пытаются догнать ушедший поезд.

Дмитрий Ловковский

ДАВИД ТУХМАНОВ
„По волне моей памяти“
MMS Records, Ltd.



Известие о выходе этого диска удивило многих. Первая мысль - зачем? Ответ прост как мычание коровы - хочется. Ребята из MMS могут себе позволить любые капризы - у них стоит одна из крупнейших в Москве цифровых студий, а доход от поставок в Россию автомобильного электронного оборудования (именно это является основным занятием фирмы) позволяет осуществлять самые невероятные проекты. А между тем, диск очень даже неплохо слушается. Во-первых, потому, что великолепно звучит - с ним хорошо поработали при перезаписи на цифру, да и тираж изготовлен в Штатах, где, как ни крути, а печатают получше, чем в Европе. Во-вторых, настоящие мелодии (а их здесь хватает) никогда не устаревают, не говоря уж о классической поэзии.

Кстати, тираж в 5 тысяч ушел с такой скоростью, что фирма подумывает о допечатке. Вот так звуковой документ эпохи становится фактом современной культуры.

Аркадий СЕВЕРНЫЙ
„Четвертые сутки пылают станицы...“
Jura plus



В так называемой кабацкой эстраде, признанным корифеем которой является Аркадий Северный, пошлость является неотъемлемым элементом эстетики, а потому критике не подлежит. Эту музыку можно любить или не любить, но требовать от нее изысканности глупо. Увы, шансы приобрести компакт Северного у вас невелики: фирма грамзаписи дала чуток маху с тиражом - весь он улетел недели за две - видимо, людей, которые знают толк в эстетике, у нас не так мало. Но - не огорчайтесь: возможно, тираж будет допечатан. Кстати, „Четвертые сутки...“ - второй диск Северного, выпущенный в цифровом исполнении, первый - „На Дерибасовской открылася пивная“ - улетел еще быстрее второго.

Павел ФОУДИ
„Бразилия“
BSA Records



Спокойная, несуетливая, „вечерняя“ музыка. Мягкий приятный и одновременно прозрачный звук. Странноватые тексты, несколько эклектичный стиль, обнаруживающий эрудицию автора и его приобщенность к академической музыке и джазу. Искушенный слушатель и здесь обнаружит некоторые штампы и общие места - конечно, это не авангард, это камерный поп для интеллигентных людей, уставших от крайностей музыкального экстремизма. Не всем же, в конце концов, шагать в первых рядах, кому-то и на диване можно поваляться.

Верность воспроизведения

Действительность или сон?

(Окончание. Начало в предыдущем номере)

Сегодня я хочу поделиться некоторой информацией и проверенными способами, которые могут помочь менее опытным слушателям и любителям музыки избежать неправильного выбора. Если они придут в магазин с целью приобретения такого устройства, где нет ни условий для проверки и сравнения изделий, ни вежливых, знающих свое дело продавцов, им придется выбирать аппарат, ориентируясь на его внешний вид, цену, рекламные проспекты или в лучшем случае на тесты, рецензии или обзоры, публикуемые во всех специальных журналах. Но если они способны отличить хорошее звучание от отличного, то вполне возможно, что по прошествии короткого времени они понесут приобретенный аппарат в комиссионный магазин, продолжая бесцельно и безрезультатно тратить большие суммы денег довольно рискованным способом.

Почему абсолютные суждения о качестве звучания являются абсолютно ошибочными?

Дело в том, что в Hi-Fi не существует абсолютной правды. Причина ясна: каждый выбор стандарта качества неизбежно является слишком субъективным. Обратите внимание на то, что в журналах, публикующих стандарты, каждый рецензент высказывает свою точку зрения. Для одного из них главным критерием оценки аппарата являются результаты измерений, другой определяет качество модели „на слух", третий - руководствуясь личной симпатией или необычайно высокой ценой изделия, предполагая, что она пропорциональна качеству. К сожалению, далеко не все знают, что цена не имеет прямого отношения ни к качеству звучания, ни к надежности изделия. Самое печальное то, что зачастую рецензент при оценке качества изделия попадает под разного рода давления или же руководствуется содержанием конверта, тайком врученного ему изготовителем вместе с образцом для тестирования. Столь же сомнительными являются ультимативные высказывания типа „лучшими усилителями являются...", или „хуже громкоговорителей марки ..... ничего не бывает", или „если вы хотите приобрести высококачественное изделие, обращайтесь к ....." и т.п. Особенно это относится к некоторым фирмам, производящим большое количество разных моделей, где наряду с очень удачным изделием встречаются явно неудавшиеся конструкции. По этой причине весьма ошибочно делать обобщения лишь на основе одной марки или одного изделия.

Почему нужно вести сравнение, не забывая о психоакустике?

Когда я хочу убедиться, в самом ли деле слышна разница между двумя аппаратами аналогичного класса, то я это делаю в присутствии других лиц, провожу самопроверку и проверку других заинтересованных слушателей при помощи так называемого „слепого тестирования". Эти правила заключаются в следующем:

1. Сравниваемые устройства в количестве двух штук, настроенные на одинаковую громкость воспроизведения „розового шума", закрываются непрозрачным, но хорошо проводящим звук занавесом, по возможности белого цвета.

2. Никто из присутствующих слушателей не имеет права знать, какой аппарат подвергается тестированию: усилитель, громкоговоритель, проигрыватель компакт-дисков и т.п. Задача проверяющих: находясь в оптимальном для прослушивания месте при помощи регуляторов громкости обоих тестируемых моделей устанавливать громкость звучания А или Б и высказать свое мнение, какая из моделей лучше, более естественно звучит или субъективно более приемлема, или мнение, что модели ничем не отличаются по своему звучанию. Для сравнения рекомендуются самые разные по звучанию музыкальные фрагменты.

3. Если слушатель определит разницу между аппаратами А и Б, его ждет контрольный вопрос: звук какой модели раздастся при нажатии третьей клавиши X, т.е. слушатель должен определить, какой из тестируемых двух аппаратов прозвучит при нажатии клавиши X. После окончания теста каждый может повернуть ящик с переключателем и посмотреть способ подключения указанных трех клавишей, выяснив для себя, что X = A или X = Б, не исключая и третьего хитрого варианта, когда X = A = Б, т.е. постоянно воспроизводилось звучание одного и того же аппарата.

4. Если имеется необходимость определить наилучшее звучание трех и более аппаратов, проводится попарное сравнение каждого аппарата с каждым, при этом присваиваются очки: 2 очка лучшему изделию, 1 очко каждому изделию, если разница между ними не обнаружена. Такое тестирование проводится несколько раз подряд с целью исключения случайных ошибок. В конце тестирования очки складываются и определяется порядок мест. Такой способ тестирования является достаточно наглядным и убедительным.

При подобных тестах часто случаются неожиданности, когда разницу лучше определяют любители живой музыки, не знакомые, как правило, с техническими тонкостями и откровенно заявляющие, что именно они слышат. Более частые ошибки совершают особы, которых считают (а они сами себя - в первую очередь) большими специалистами, „золотыми ушами", поскольку при оценке они „слышат" глазами или кошельком. Почему я рекомендую проводить подобные тесты только „вслепую" ? По той простой причине, что каждый слушатель, кем бы он себя ни считал, сознательно или подсознательно находится под влиянием того, что он увидел, узнал, прочитал или услышал, что ему по разным причинам больше нравится. О чем-то ему говорит известная марка и ее реклама, иногда и цена, а также мнение настоящих или мнимых знатоков. Слепые тесты надежно исключают такие случайности. Именно по этой причине случается так, что после неожиданного результата тестирования многие перестают обращаться за советами к некоторым „знатокам".

Что из сказанного можно использовать при совершении покупки?

Хочу напомнить, что сравнительно прилично и надежно „играет" почти все, что предлагает Hi-Fi. Если вы относитесь к обычным слушателям, не очень взыскательным к качеству музыки и довольствующимся не очень дорогими бытовыми моделями, можете спокойно выбирать глазами и кошельком. Думаю, вы останетесь довольны.

Если же вы относитесь к музыкальным фанатам, которые придают большое значение не только содержанию, но и наилучшему звучанию воспроизводимого музыкального произведения, вам следует вначале сравнить и лишь потом купить.

Иржи Янда

CD ПЛЕЙЕРЫ

ФИРМА	MODEL	DAC	REMOTE	OPT. OUT	MEMORY	WEIGHT	HEADPHONES	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
ДО 300									
AIWA	XP-33	1 Bit dual	✘	✘	24	325	открытые	индикатор состояния батарей	187
AKAI	PD-X53								160
GRUNDIG	CDP 70	1 Bit	✘	✘	20	300	открытые	Ultra Bass	167
JVC	XL-P 40	1 Bit	✘	✘	20	286	открытые	Hyper Bass	200
JVC	XL-P 60	1 Bit	✘	✘	20	300	открытые	Hyper Bass	233
KENWOOD	DPC-141	1 Bit	✘	✘	20	259	-		150
KENWOOD	DPC-541	1 Bit	✘	✘	20	259	-	DSP	227
KENWOOD	DPC-741 (GY)	1 Bit	инфра	✘	20	265	без провод.	DSP	273
PANASONIC	SL-XP 330	1 Bit Mash	✘	✘	24	290	открытые		200
SONY	D-131								140
SONY	D 133	2 Bit	✘	✘	10	-	открытые	MEGA BASS	146
SONY	D-121	1 Bit	-	✘	22	310	открытые		160
SONY	D-33/B	1 Bit	-	✘	20	505	-		183
SONY	D-111	1 Bit	✘	✘	22	340	-		200
SONY	D 223	7 Bit	✔	✘	10	-	открытые	A/C adapter	225
SONY	D 225	3 Bit	✘	✘	10	-	открытые	A/C adapter	250
SONY	D-202	16 Bit	-	✘	22	320	-		250
SONY	D 802K	4 Bit	✘	✘	10	-	открытые	MEGA BASS, автомобильный	275
SONY	DT 24	5 Bit	✘	✘	10	-	открытые	тюнер	288
SONY	D-211	1 Bit	кабель	✘	22	350	открытые		300
YAMAHA	D-88								215
СВЫШЕ 300									
AIWA	XP-R 90	1 Bit dual	✔	✘	24	305	открытые	FM/AM дигитальный тюнер	367
KENWOOD	DPC-92	1 Bit	инфра	✘	24	495	без провод.	DSP	430
PHILIPS	AZ6819	16 Bit	инфра	✘	-	-	без провод.	DSP	500
SONY	D 822K	6 Bit	✔	✘	10	-	открытые	MEGA BASS, автомобильный	308
SONY	D-99	1 Bit	-	✘	22	500	открытые		313
SONY	DT 115	8 Bit	✔	✘	10	-	открытые	тюнер	335
SONY	D-808K	1 Bit	✘	✘	22	500	-	автомобильный	347
SONY	D-311	1 Bit	кабель	✘	22	325	открытые		387
SONY	D-303/B	1 Bit	кабель	✔	22	445	-		390
SONY	D-515	1 Bit	кабель	✘	22	470	-		543

CD ПРОИГРЫВАТЕЛИ

ФИРМА	MODEL	DAC	MEMORY	PEAK SEARCH	COAX. OUT	OPT. OUT	REMOTE	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
ДО 300									
AIWA	XC-300	1 Bit	20	✔	✘	✔	✔		213
AIWA	XC-550	1 Bit	20	✘	✘	✔	✔		260
AIWA	XC-750	1 Bit	20	✔	✘	✔	✔		277
DENON	DCD 615	18 Bit Lambda	20	✘	✘	✘	✔		233
DENON	DCD-615	20-bit	20	✔	✔	✔	✔	sync- record,avto edit,avto space-функции	280
GRUNDIG	CD 210	1 Bit	30	✘	✔	✘	✔		147
GRUNDIG	CD 1	1 Bit	30	✘	✔	✘	✔		200
GRUNDIG	CD-435	16-4x	24	✘	✘	✘	✘	регул.выход на наушники	220
JVC	XL - V 164	PEMDD 1 Bit	32	✔	✘	✘	✘		200
JVC	XL - V 274	PEMDD 1 Bit	32	✔	✘	✘	✔		233
KENWOOD	DP-1050	1 Bit	20	✘	✘	✘	✘		233
KENWOOD	DP-2050	1 Bit	20	✘	✘	✘	✔		253
ONKYO	DX-7011	ACCU PULSE D/A	20	✘	✘	✘	✔		257
ONKYO	DX-6920	ACCU PULSE D/A	36	✘	✘	✔	✔		291
PHILIPS	AK-640	Bitstream	32	✘	✘	✘	✘	LSD-дисплей	168
PHILIPS	CD 164	1 Bit	32	✘	✘	✘	✔		183
PHILIPS	CD 692	1 Bit	30	✘	✔	✘	✔		200
PHILIPS	CD 910	1 Bit	30	✘	✘	✘	✘		233
PHILIPS	CD 920	1 Bit	30	✘	✔	✘	✔		267
PIONEER	PD-102	1 Bit	24	✔	✘	✘	✘		180
PIONEER	PD-203	1-bit DLC	24	✔	✘	✘	✔	синхр.запись на магнетофон	215
PIONEER	PD-202	1 Bit	24	✔	✘	✘	✔		233
PIONEER	PD-M 603	1-bit DLC	24	✘	✘	✔	✔	автомат,кассета на 6 CD	236
PIONEER	PD-S503	1-bit DLC	24	✔	✔	✔	✔	LEGATO LINK ,синхр.запись на магнетофон	240
PIONEER	PD-S502	1 Bit	24	✔	✘	✘	✔	Stable Platter	250
PIONEER	PD-S602	1 Bit	24	✔	✘	✔	✔	Stable Platter	270
SONY	CDP-211	1 Bit Pulse	24	✔	✘	✘	-		190
SONY	CDP-S 45	1-bit	20	✘	✘	✔	✔	мини-шир. 22,5 см.	195
SONY	CDP-C 411	1.8x	24	✔	✘	✘	✔		200
SONY	CDP-M33	1 Bit Pulse	24	✔	✘	✘	✘	компонент музыкального центра	203
SONY	CDP-M46	1 Bit Pulse	24	✔	✘	✘	✘	компонент музыкального центра	217
SONY	CDP-311	1 Bit Pulse	24	✔	✘	✘	-		217
SONY	CDP-C 701 ES	1.8x	32	-	-	-	-	автомат на 5 дисков	233
SONY	CDP-511	1 Bit Pulse	24	✔	✘	✔	✔		247
SONY	CDP-C 345	1-bit	20	✘	✘	✔	✔	5 CD	281
SONY	CDP-K1A	1 Bit Pulse	24	✘	✘	✘	✔	имеет вход для микрофона	287

CD ПРОИГРЫВАТЕЛИ

ФИРМА	MODEL	DAC	MEMORY	PEAK SEARCH	COAX. OUT	OPT. OUT	REMOTE	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
SONY	CDP-711	1 Bit Pulse	24	✔	✘	✔	✔		293
SONY	CDP-D7	1 Bit Pulse	24	✔	✘	✔	✔		293
TEAC	PD-D 850	18.1x	20	✔	✔	✘	✔		249
TECHNICS	SL-PG340	1 Bit Mash	20	✔	✘	✘	✘		193
TECHNICS	SL-PG440	1 Bit Mash	20	✔	✘	✔	✔		227
TECHNICS	SL-PD 867	MASH	32	✘	✘	✘	✔	автомат-карусель 5+1 CD	281
WEGA	PKD-122S		20	✘	✘	✘	✘		100
YAMAHA	CDX-480	I-PDM out	25	✔	✘	✘	✔		240
YAMAHA	CDX-570	I-PDM out	25	✔	✔	✘	✔		300
ДО 600									
ADCOM	GCD-600	16-4x	20	✔	✘	✔	✔	5CD,класс А	600
AIWA	XC-950	1 Bit	20	✔	✘	✔	✔		333
AKAI	CD 57	A.I.D.A.	32	✔	✔	✔	✔		316
AKAI	CD 69	20 Bit	20	✔	✔	✔	✔		477
DENON	DCD 715	18 Bit Lambda	20	✘	✔	✘	✔		317
DENON	DCD 895	20 Bit Lambda	20	✔	✔	✘	✔		450
DENON	DCD 1290	20 Bit Lambda	20	✔	✔	✔	✔		567
FISHER	DAC-2403	1-8x	48		✔	✘	✔		350
JVC	XL - Z 464	PEMDD 1 Bit	32	✔	✘	✔	✔		327
JVC	XL - Z 552	PEMDD 1 Bit	32	✔	✘	✔	✔		333
KENWOOD	DP-M7750	1-bit	32	✘	✘	✘	✔	автомат,магазин на 6 CD	420
KENWOOD	DP-3050	1 Bit	20	✔	✘	✔	✔		310
KENWOOD	DP-5050	Bit Stream	20	✔	✘	✔	✔		377
KENWOOD	DP-5050(TG)	Bit Stream	20	✔	✘	✔	✔	передняя панель титанового цвета	403
KENWOOD	DP-7050	Bit Stream	80	✔	✘	✔	✔		553
LUXMAN	D 321	2x18 Bit	32	✘	✘	✔	✔		443
LUXMAN	D 351	2x18 Bit	24	✘	✘	✔	✔		587
MISSION	DAD 5	Bit Stream	-	✘	✘	✘	✔	выход для цифро-аналогового преобразователя	400
ONKYO	DX-6930	ACCU PULSE D/A	36	✔	✘	✔	✔		330
ONKYO	DX-7051	ACCU PULSE D/A	36	✔	✘	✔	✔		450
PHILIPS	CD 930	1 Bit diferenc.	30	✘	✔	✘	✔		333
PHILIPS	CD 950	1 Bit diferenc.	30	✘	✔	✔	✔		533
PIONEER	PD-M802	1-bit DLC	24	✔	✔	✔	✔	два сетевых трансформатора,Index search	370
PIONEER	PD-S702	1 Bit, Leg. L	24	✔	✘	✔	✔	Stable Platter	383
PIONEER	PD-M901	1-bit DLC	24		✔	✔	✔	класс A,FET,Stable platter mechanism	400
PIONEER	PD-S802	1 Bit, Leg. L	24	✔	✘	✔	✔	Stable Platter	417
PIONEER	PD-S901	1 Bit, Leg. L	24	✘	✔	✔	✔		500
PIONEER	CLD -M 5	1-bit DLC	24	✘	✘	✔	✔	CD / CDV / LD-проигрыватель,авт.5 CD	520
SONY	CDP-911	1 Bit Pulse	24	✔	✘	✔	✔		343
SONY	CDP-X202ES	1 Bit Pulse	24	✔	✘	✔	✔		400
SONY	CDP-X303ES	1 Bit Pulse	24	✔	✘	✔	✔		587
TEAC	CD-P3500	20-8x	20	✘	✘	✘	✔	регул.выход на наушники	340
TEAC	CD-P4500	1-8x	20	✘	✘	✘	✔	регул.выход на наушники	460
TEAC	AD-400	16-bit	32	✘	✘	✔	✘	имеет встр. касс.магнитофон AD-400	398
TECHNICS	SL-PS740 A	MASH 4-DAC	20	✔	✘	✔	✔		333
TECHNICS	SL-P840	MASH 8-DAC	32	✔	✘	✔	✔		467
YAMAHA	CDX-670	I-PDM out	25	✔	✔	✘	✔		367
YAMAHA	CDX-870	I-PDM out	25	✔	✔	✔	✔		427
YAMAHA	CDX-1050	I-PDM out	25	✘	✔	✔	✔		563
ДО 1000									
AKAI	CD 79	20 Bit	20	✔	✔	✔	✔		653
AURA	CD-50	B/S	20	✘	✔	✔	✔		630
LINN	mimik	D/s		✘	✔	✔	✔		946
LUXMAN	D 373	2x18 Bit	24	✘	✘	✔	✔		683
MARANTZ	CD-52	1-128x	32	✘	✘	✘	✔	5CD	670
MARANTZ	CD-72	1-128x	30		✔		✔	регул.выход на наушники	935
MICROMEGA	DUO 3,1	1-256x		✘	✔	✔	✔	загрузка CD сверху	900
MUSICAL	Fidelity CDT	M/b	24	✘	✘	✘	✔		850
NAKAMICHI	MB 2	20.8x	50	✔	✔	✔	✔	автомат на 6 дисков	799
ONKYO	DX-6850	ACCU PULSE D/A	20	✔	✘	✔	✔	Integra	610
ONKYO	DX-6870	ACCU PULSE D/A	20	✔	✘	✔	✔	Integra	867
PANASONIC	LXK 700	MASH	20	✘	✘	✘	✘	KARAOKE	989
PIONEER	CLD- 1850	1-bit DLC	24	✘	✘	✔	✔	CD / CDV / LD-проигрыватель	630
PIONEER	CLD-2850	1-bit DLC	24	✘	✘	✔	✔	CD / CDV / LD-проигрыватель	800
PS audio	Lambda Standart	20-8x		✘	✔	✘	✔		850
SONY	CDP-X505ES/B	1 Bit Pulse	24	✔	✘	✔	✔		813
SONY	CDP-X505ES/N	1 Bit Pulse	24	✔	✘	✔	✔	передняя панель зол. цвета	847
SONY	CDP-CX100	1-8x	32	✘	✘	✔	✔	автомат 100 CD,регул.выход на наушники	980
TECHNICS	SL-P2000	MASH	32	✔	✔	✔	✔	эталонное качество	814
YAMAHA	CDC-835	S- bit	40	✔	✔	✔	✔		660
YAMAHA	CDX-1060	I-PDM out	25	✘	✔	✔	✔		693
СВЫШЕ 1000									
AUDIOLAB	8000 D	1-8x		✘	✔	✔	✔	аналоговый выход,ЦАП	1770
DENON	DCD 2700	20.8x	20	✔	✔	✘	✘		1500
LINN	karik	1-256x		✘	✔	✔	✔		1785
LUXMAN	D-500 X's	16 Bit 4-Over.	25	✔	✔	✔	✔	передняя панель зол. цвета ULTIMATE	6000
MERIDIAN	506	1-64x	32	✘	✔	✔	✔	Delta-Sigma decoding	1345

CD ПРОИГРЫВАТЕЛИ

ФИРМА	MODEL	DAC	MEMORY	PEAK SEARCH	COAX. OUT	OPT. OUT	REMOTE	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
MERIDIAN	508	1-64x	32	✘	✔	✔	✔	Delta-Sigma decoding	2280
MICROMEGA	Micromega	1-256x			✔	✔	✔	загрузка CD сверху	1345
NAKAMICHI	MB 1	20.8x	50	✔	✔	✔	✔	автомат на 6 дисков	1299
NAKAMICHI	1000mb	16-4x	50	✔	✔	✔	✔	6CD автомат	6080
ONKYO	DX-6890	ACCU PULSE D/A	20	✔	✘	✔	✔	Integra	1200
PIONEER	PD-75	1 Bit	24	✘	✔	✔	✔		1100
PIONEER	PD-77	1 Bit, Leg. L	24	✘	✔	✔	✔		1147
PIONEER	PD-95	1 Bit, Leg. L	24	✘	✔	✔	✔		2720
SONY	CDP-X707ES/B	1 Bit Pulse	24	✔	✔	✔	✔		1587
SONY	CDP-X707ES/N	1 Bit Pulse	24	✔	✔	✔	✔	передняя панель зол. цвета	1610
C.E.C.	TL-1	20-8x			✔	✔	✔	пасиковый привод	4950

DAC: Тип цифро-аналогового преобразователя
Remote: Пульт дистанционного управления. Инфра - дистанционное управление инфракрасными лучами. Кабель - Д/Y пульт соединен кабелем с аппаратом
Coax. out: Выход для коаксиального кабеля
Opt. out: Цифровой оптический выход
Memory: Максимальное количество названий, которые можно запрограмировать
Weight: Масса без батареек (г)
Headphones: Тип наушников, которые входят в комплект
Peak search: Поиск самого сильного сигнала на компактдиске











Как подписаться на журнал S&V через редакцию?

1. Решите на сколько номеров журнала Вы хотите подписаться.
2. Отметьте на оборотной стороне талона к почтовому переводу в части " Для письменного сообщения " ✔ выбранные Вами номера
3. Укажите на лицевой стороне карточки Почтового перевода Вашу Фамилию, Имя, Отчество, Адрес, часть „Куда" и „Кому" и сумму, на которую Вы решили оформить подписку.
4. Зайдите на почту и отправьте Ваш перевод по указанному в карточке почтового перевода адресу.
5. Ждите почтовую открытку о поступлении журнала на почту

Российский адрес: 107076 Москва
Стромынский пер., 4
издательство Машиностроение
журнал Стерео и Видео

Украинский адрес: 252055 Киев
Ул. Ванды Василевской 7
фирма Томато
журнал Стерео и Видео

Для Украины:
Подписивайте через украинское бюро журнала, компанию »Томато электроникс«
Подписка оформляется на любой период 1995 года в офисе компании из расчета:
$2.00 за 1 номер без доставки;
$2.20 за 1 номер с доставкой домой.
Подписка осуществляется по рыночному курсу украинского карбованца на день подписки.
Примите наши извинения за неточности в условиях подписки в №2 ноябрь 1994 г.
Внимание! Подписчикам журнала на весь 1995 год будет доставлена фирменная футболка »Stereo & Video« за счет компании!

Я хочу получить следующие номера журнала:

янв - март	*$ 6*	
янв - июнь	*$ 11,5*	
янв - декабрь	*$ 21,5*	✔

+ фирменная футболка STEREO & VIDEO

Министерство связи Союза ССР

ф. 112

№ ______ (по реестру ф. 11)

№ ______ (по реестру ф. 10)

ПРИЕМ

Наименование предприятия связи, к-терблая печать	календ. шт. места подачи	№ по ф. 5	Сумма, вид услуги, подпись оператора

ИСПРАВЛЕНИЯ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ
Отправителю рекомендуется оплачивать доставку денег на дом адресату.

ПОЧТОВЫЙ ПЕРЕВОД на ______ руб. ______ коп.

(рубли прописью, копейки цифрами)

Куда *107076, Москва, Стромынский пер., 4*
(почтовый индекс и подробный адрес)

Кому *Издательство "Машиностроение" журнал "СТЕРЕО И ВИДЕО"*

От кого ______

Адрес ______
(почтовый индекс и подробный адрес)

(шифр и подпись)

ЛИНИЯ ОТРЕЗА

Министерство связи Союза ССР

ТАЛОН к почтовому переводу

на ______ руб. ______ коп.

От кого ______

Адрес ______
(почтовый индекс и подробный адрес)

Министерство связи Союза ССР

№ ______ (по реестру ф. 11)

ИЗВЕЩЕНИЕ о почтовом переводе № ______ (по тетр. ф. 5)

На ______ руб. ______ коп.

Куда *107076, Москва* (почтовый индекс *Стромынский пер., 4* и подробный адрес)

Кому *Издательство Машиностроение, журнал "СТЕРЕО И ВИДЕО"*

______ от ______ до ______
(куда явиться за получением и время)

Обведенное жирной чертой заполняется отправителем

Вторичное извещение

выписано ______ (дата)

Плата за доставку

______ руб. ______ коп.

ОПЛАТА

Подлежит оплате

______ (подпись)

Наименование предприятия	Дата	Номер	Сумма

Расписка получателя

Сумма ______
(рубли прописью, копейки цифрами)

Получил «____» ______ 19 г. ______
(дата) (подпись)

Оплатил ______
(подпись оператора)

Отметки (о досылке, возвращении и причинах неоплаты)

(календ. шт. места получен.)

ЛИНИЯ ОТРЕЗА

Для получения денег предъявите это извещение и документ, удостоверяющий личност. На извещении предварительно укажите сведения об этом документе

Предъявлен ______
(наименование документа)

Серия ______ № ______

выданный «____» ______ 19 __ г.
(дата)

кем ______
(наименование учреждения, выдавшего документ)

Паспорт прописан*) ______
(где, когда и по какому адресу)

Получатель ______
(подпись)

Заполняется получателем

* Сведения о прописке паспорта заполняются только при получении переводов, адресованных «до востребования».

(календ. шт. места получен.)

Оплатил ______
(дата)

______ (подпись)

ЛИНИЯ ОТРЕЗА

Для письменного сообщения

Я хочу получить следующие номера журнала:

янв - март	*$ 6*	
янв - июнь	*$ 11,5*	
янв - декабрь	*$ 21,5*	

+ фирменная футболка STEREO

г. Мозырь, тип. Зак. 1001.

QUIDO: Расценки на рекламу

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДЛЯ МАГАЗИНОВ, ТОРГУЮЩИХ АУДИО- И ВИДЕОТЕХНИКОЙ

Большое значение в нашем журнале имеет Quido – путеводитель по рынку, который является сконцентрированным обзором изделий фирм-производителей аппаратуры бытовой электроники. Quido помогает покупателям сориентироваться в широком спектре аудио- и видиотехники и является его советчиком при принятии решения о покупке. Quido останавливает взгляд не только на том, какую аппаратуру выбрать, но и где ее приобрести, на то какие фирмы предлагают ее к продаже. S&V, таким образом, предлагает магазинам, ведущим розничную торговлю изделиями бытовой электроники невиданную возможность максимально направить свою рекламу тому покупателю, который уже выбрал ту или иную аппаратуру.

Расценки на рекламу в QUIDO – путеводителе по рынку – только для розничной торговли.

	размеры в мм	цены в дол. США
1/1	(188 x 270)	1.800
1/2	(188 x 133)	900
1/4	(92 x 133)	450
1/8	(95 x 65)	270
1/16	(44 x 65)	150

ценны указаны без НДС

Суперпредложение! Реклама бесплатно!!!

Это действительно так! STEREO&VIDEO – единственный журнал в России о бытовой аудио-и видеоэлектронике предлагает магазинам розничной торговли не только место на своих страницах для искчлительно эффективной рекламы. STEREO&VIDEO Вам, непосредственным продавцам, даёт возможность рекламировать свой магазин практически бесплатно! Если Вы купите у нас не менее 50 шт. журнала STEREO& VIDEO по розничной цене , получите место в журнале размером 1/16 страницы для вашей рекламы в качестве подарка! Каждый может легко подсчитать, что потом, когда Вы продадите в своём магазине купленные у нас журналы, получите возможность давать рекламу бесплатно! Размер рекламной площади по цене практически соответствует количеству журналов, купленных у нас. В эту цену входит стоимость графической разработки вашей рекламы. Не обязательно быть выдающимся счетоводом, чтобы понять, что широкая реклама с помощью приобретённых журналов значительно дешевле, чем обычная реклама за деньги.

Более выгодные условия для рекламы Вы нигде не найдёте!

Купите у нас 65 шт. журналов за 130 $ – получите 1/16 страницы

Купите у нас 115 шт. журналов за 230 $ – получите 1/8 страницы

Купите у нас 190 шт. журналов за 380 $ – получите 1/4 страницы

Купите у нас 375 шт. журналов за 750 $ – получите 1/2 страницы

А, если Вы купите у нас 750 шт. журналов STEREO&VIDEO за 1 500 $, получите для рекламы целую страницу!!!

Сумму, приведенную в долларах США, посылайте в рублях в соответствии с ежедневным курсом Национального Банка.

Всех, кто будет продавать наш журнал, мы обеспечим проспектами и плакатами для оформления Вашего магазина!

Не раздумывайте долго и свяжитесь с нами по адресу:

107076 Москва, Стромынский пер. 4

редакция журнала STEREO&VIDEO / Quido

КАССЕТНЫЕ МАГНИТОФОНЫ

ФИРМА	MODEL	HEADS	DOLBY	HX PRO	MPX	FINE BIAS	REVERS	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
ДО 300									
AIWA	AD-F 300	2	B/C	✘	x	✔	✘		105
AIWA	AD-F 410	2	B/C	✔	✔	✔	✘	DIN CINC вход/выход	135
AIWA	AD-WX515	2+2	B/C	✘	x	авт.	✔	2-х кассетн.автопоиск.гнёзда DIN/CINCH	190
AIWA	AD-F 550	3	B/C	✔	✔	авт.	✘		205
AIWA	AD-F 500	2	B/C	✔	✔	✔	✘	DIN CINC вход/выход	210
AIWA	AD-F450	2	B/C	✔	x	✔	✘		220
AIWA	AD-F 450	2	B/C	✔	✔	авт.	✘		220
AIWA	AD-F 810	3	B/C/S	✔	✔	✔	✘	Super DX головки	260
AIWA	AD-F850	3	B/C	✔	✔	✔	✘	2 мотора	295
AIWA	AD-F 850	3	B/C	✔	✔	авт.	✘		295
AKAI	GX-9	3	B/C	✘	✔	ручн.	✘	Closet-Loop Dual Capstan	300
DENON	DRM-540	2	B/C	✔	✔	✔	✘	2 мотора	233
JVC	TD X352	2	B/C	✔	x	✔	✘		267
JVC	TD V562	3	B/C	✔	x	✔	✘	два ведущих тонвала	290
KENWOOD	KX-W4060	1+2	B/C	✔	x	авт.	✔	2-х кассетн.автопоиск	230
KENWOOD	KX-3030	2	B/C	✔	✔	✘	✘		260
KENWOOD	KX-5050	2	B/C	✔	✔	авт.	✘		291
MORION	MP-101S	2	Маяк	✘	x	авт	✘	3 мот. с прямым приводом,вых.на науш.	100
ONKYO	TA-2820	2	B/C	✔	✔	Accu	✘	2 мотора	273
ONKYO	TA-2831	2	B/C	✔	✔	Accu	✘	2 мотора	297
PIONEER	CT-S220	2	B/C	✔	✔	✘	✘		203
PIONEER	CT-S320	2	B/C	✔	✔	авт.	✘	Flex - экспандер част. уровня	250
PIONEER	CT-S651R	2	B/C	✔	✔	авт.	✔		300
SONY	TC-K311	2	B/C	✔	✔	авт.	✘		217
SONY	TC-W445	2+2	B/C	✔	x	авт.	✔	2-х кассетн. 2 мотора	225
SONY	TC-RX311	2	B/C	✔	✔	авт.	✔		253
SONY	TC-K411	3	B/C	✔	✔	✔	✘		260
TEAC	V-370	2	B	✘	x	✔	✘		119
TEAC	V-600	2	B/C	✔	✔	авт.	✘	откл.MPX-фильтр	239
TEAC	W-700R	2x2	B/C	✔	x	✔	✘		279
TEAC	R-550	2	B/C	✔	✔	авт.	A	откл.MPX фильтр	289
TECHNICS	TR 333	2	B/C/S	✔	✔	✔	✘		220
TECHNICS	RS BX 404	2	B/C	✔	✔	✔	✘		233
TECHNICS	RS-BX501	2	B/C	✔	✔	авт.	A	касс. расположена посредине	235
TECHNICS	RS BX 646	3	B/C	✔	✔	✔	✘	управление мотора кварцем	293
YAMAHA	KX-360	2	B/C	✔	✔	✔	✘		260
ДО 500									
AIWA	AD-F 910	3	B/C/S	✔	✔	✔	✘	Д/У пульт, вход CD	400
AKAI	DX 49	2	B/C	✔	✔	✔	✘	Д/У пульт	308
AKAI	DX 59	3	B/C	✔	✔	✔	✘	Д/У пульт	417
AKAI	GX 69	3	B/C	✔	✔	✔	✘	Д/У пульт	430
DENON	DRS-610	2	B/C	✔	✔	✔	✘	2 мот., горизонтальная загрузка касс.	317
DENON	DRM-710	3	B/C	✔	✔	✔	✘	3 моторы, два ведущих тонвала	360
DENON	DRS-810	3	B/C	✔	✔	✔	✘		500
J V C	TD-V661	3	B/C	✔	✔	авт.	✘	Closet-Loop Dual Capstan	310
JVC	TD R452	2	B/C	✔	x	✔	✔		333
JVC	TD V662	3	B/C	✔	✔	✔	✘	рег. тока подмагничивания, два вед. тонвала	433
KENWOOD	KX-W8050	2+2	B/C	✔	✔	авт.	A	2-х кассетн.автопоиск	330
KENWOOD	KX-5550	2	B/C	✘	✔	авт.	✔	3 мотора	340
KENWOOD	KX-7050	3	B/C	✔	✔	✔	✘		340
LUXMAN	K 321	2	B/C	✔	✔	✔	✘	вход д/микроф., дамагн. головок	453
MARANTZ	SD 52	2	B/C	✔	✔	✔	✘	Д/У пульт, отключение MPX фильтра	349
ONKYO	TA-2051	3	B/C	✔	✔	Accu	✘	3 мотора	316
PHILIPS	FC 930	2x2	B/C/S	✔	✔	✔	✘	4 мотора	316
PIONEER	CT-S420	3	B/C	✔	✔	авт.	✘	Flex - экспандер част. уровня	313
PIONEER	CT-S510	3	B/C	✔	✔	авт.	✘	Д/У пульт	347
PIONEER	CT-S520	3	B/C	✔	✔	авт.	✘	Д/У пульт	347
PIONEER	CT-M601R	2	B/C	✔	✔	✘	✔	автомат на 6 кассет , Д/У пульт	407
PIONEER	CT-S620-G	3	B/C	✔	✔	авт.	✘	передняя панель золотого цвета	436
PIONEER	CT-S620	3	B/C	✔	✔	авт.	✘	два ведущих тонвала	436
PIONEER	CT-S710	3	B/C	✔	✔	авт.	✘		490
SONY	TC-K511S	3	B/C/S	✔	✔	✔	✘	3 мотора	317
SONY	TC-K611S	3	B/C/S	✔	✔	✔	✘	два ведущих тонвала	363
SONY	TC-K711S	3	B/C/S	✔	✔	✔	✘		417
TEAC	AD-400	2	B/C	✔	✔	авт.	A	встроенный CD-проиг. AD-400	380
TEAC	V-1010	2	B/C/S	✔	x	✔	✘		400
TEAC	V-3010	3	B/C	✔	✔	авт.	✘	авт.монитор,Д/У пульт,откл. MPX-фильтр	460
TECHNICS	RS BX 747	3	B/C	✔	✔	✔	✘	рег. тока подмаг., два ведущих тонвала	342
TECHNICS	RS- TR777	2+2	B/C	✔	✔	авт.	✔	2-х кассетн.24 часа непрер.звуч.	348
YAMAHA	KX-670	3	B/C	✔	✔	✔	✘		367
ДО 1000									
AIWA	XK-S 7000	3	B/C/S	✔	✔	✔	✘	Д/У пульт, DIN CINC вход/выход	680
AKAI	GX 65 II	3	B/C	✔	✔	✔	✘	Д/У пульт	501
AKAI	GX 75 II	3	B/C	✔	✔	✔	✘	Д/У пульт	570
AKAI	GX-75	3	B/C	✘	✔	✔	✘		570
AKAI	GX-95	3	B/C	✘	✔	✔	✘		650

КАССЕТНЫЕ МАГНИТОФОНЫ

ФИРМА	MODEL	HEADS	DOLBY	HX PRO	MPX	FINE BIAS	REVERS	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
KENWOOD	KX-9050	3	B/C	✔	✔	авт.	✘	два ведущих тонвала	566
KENWOOD	KX-7050S	3	B/C/S	✔	✔	авт.	✘	два ведущих тонвала	620
KENWOOD	KX-9050S	3	B/C/S	✔	✔	авт.	✘	два ведущих тонвала	678
LUXMAN	K 351	2	B/C	✔	✔	✔	✘	вход д/микроф., демагн. головок	633
LUXMAN	K 373	3	B/C	✔	✔	✔	✘	вход д/микроф., демагн. головок	700
NAKAMICHI	RX-202	2	B/C	✘	✔	✔	✔		575
NAKAMICHI	DR 2	3	B/C/S	✔	✔	✔	✘		699
NAKAMICHI	DR 1	3	B/C/S	✔	✔	✔	✘		879
PIONEER	CT-S820S	3	B/C/S	✔	✔	авт.	✘		530
PIONEER	CT-S920	3	B/C/S	✔	✔	авт.	✘	аморфная головка	715
PIONEER	CT-S920S-G	3	B/C/S	✔	✔	авт.	✘	аморфная головка, панель зол. цвета	715
PIONEER	CT-95	3	B/C/S	✔	✔	авт.	✘	аморфная головка, панель зол. цвета	716
SONY	TC-KB08ES	3	B/C/S	✔	✘	✔	✘		547
TEAC	W-7010	2x2	B/C/S	✔	✔	✔	✘	синхронизация с CD проигрывателем	645
TECHNICS	RS-TR 979	2x2	B/C/S	✔	✔	✔	✘		520
TECHNICS	RS BX 828	3	B/C	✔	✔	✔	✘	два ведущих тонвала, Д/У пульт	550
СВЫШЕ 1000									
NAKAMICHI	CR-7A	3	B/C	✘	✔	✔	✘	Д/У пульт	1278
NAKAMICHI	RX-505	3	B/C	✘	✔	✔	✔		1278
NAKAMICHI	Dragon	3	B/C	✘	✔	✔	✔	авт.корр.полож.голов.Azimut	1970
PIONEER	CT-93	3	B/C/S	✔	✔	авт.	✘	аморфная головка	1173

Heads: Количество головок
Dolby: Система шумоподавления
HX Pro: Магнитофон с системой Dolby HX Pro
MPX: Фильтр для записи с УКВ приемника
Fine bias: Ручная регулировка подмагничивания, Auto - автоматическая установка подмагничивания

РЕСИВЕРЫ

ФИРМА	MODEL	POWER	SENSITIVITY	PHONO	INPUT	OUTPUT	TUNER	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
ДО 400									
DENON	DRA-345R	65	-	MM	4	2	FM/AM	Д/У пульт	300
GRUNDIG	R 210	50	1	MM	6	2	FM/AM	PRE-main	213
JVC	RX-212	50	1,8	MM	6	2, Rec out	FM/AM	Д/У пульт,PLL-тюнер,40 пам.	245
JVC	RX 206	40 DIN	0,9	MM	3	2	FM/AM	Д/У пульт	267
JVC	RX 308	70 DIN	0,9	MM	3	2	FM/AM	DSP, AV вход	333
KENWOOD	KR-A4060	55	1,1	MM	6	2, Rec out	FM/AM	21 станц.УКВ,вход A/V	215
KENWOOD	KR-A5060	90	1,1	MM	6	2, Rec out	FM/AM	22 станц.УКВ,вход A/V	240
KENWOOD	KR-A3060	50	1,3	MM	5	2, Rec out	FM/AM	20 станц.УКВ,2пары репр.	350
KENWOOD	KR-A3050	25	1,3	MM	7	2	FM/AM		235
KENWOOD	KR-A4050	40	1,1	MM	7	2	FM/AM	RDS	270
KENWOOD	KR-A5050	50	1,1	MM	7	2	FM/AM	RDS	336
PIONEER	SX 102	55	1,1	MM	5	3	FM/AM		240
PIONEER	SX-303RDS	50	1,4	MM	5	2, Rec out	FM/AM	Д/У пульт,RDS	245
PIONEER	SX 202R	55	1,1	MM	5	3	FM/AM	Д/У пульт	330
PIONEER	SX 302	85	1	MM	5	3	FM/AM	Д/У пульт	390
SONY	STR-GX211	45	-	MM	6	2	FM/AM		213
SONY	STR-GX311	60	-	MM	6	2	FM/AM	RDS, Д/У пульт	263
TEAC	AG-750	50	1,8	MM	6	2, Rec out	FM/AM		300
TECHNICS	SA-GX130 D	60	1,3	MM	4	2	FM/AM		283
YAMAHA	RX-360	40	0,9	MM	4	1	FM/AM		250
YAMAHA	RX-460	55	0,9	MM	4	2	FM/AM		313
YAMAHA	RX-570	70	0,9	MM	6	2, Rec out	FM/AM		397
СВЫШЕ 400									
DENON	DRA-545RD	90	-	MM	5	2	FM/AM	RDS, Д/У пульт	480
KENWOOD	KR-A6060	110	1,1	MM	4	2	FM/AM		500
LUXMAN	R-341	2x75	-	MM	5	2	FM/AM	Д/У пульт	560
NAKAMICHI	RE-3	37	2,2	MM	6	2, Rec out	FM/AM	Д/У пульт,вых.с предус.	587
NAKAMICHI	RE-2	55	2,2	MM	6	2, Rec out	FM/AM	Pre-main, Д/У пульт	992
NAKAMICHI	RE-1	80	1,9	MM	8	5, Rec out	FM/AM	Pre-main,A/V вх.Д/У пульт	1345
ONKYO	TX-SV-9041	2x115	0,9	MM	7	4	FM/AM	DSP, Pro Logic, Д/У пульт	583
PIONEER	VSX-452	80	1	MM	6	2	FM/AM		597
PIONEER	VSX- D702S	70	1	MM	6	2	FM/AM	AV ресиверы	1167
TEAC	AG-V1050	100	1,6	MM	6	2, Rec out	FM/AM	AV усилитель	420
TEAC	AG-V3020	100	1,7	MM	5	2, Rec out	FM/AM	AV усилитель	569
TECHNICS	SA-GX670	100	1,5	MM	6	2, Rec out	FM/AM	Dolby Pro Logic Surround	419
TECHNICS	SA-GX350	80	1,3	MM	4	3	FM/AM		433
YAMAHA	RX-770	85	0,9	MM	6	2, Rec out	FM/AM		480

Power: Номинальная выходная мощность усилителя (W)

Sensitivity: Чуствительность встроенного приемника

Phono: Вход для магнитной (MM) головки и электродинамической (MC) головки

Input: Количество входов усилителя

Output: Количество выходов усилителя

Tuner: Встроенный приемник(тюнер)для приема стерео передач на УКВ волнах

НАУШНИКИ

ФИРМА	MODEL	WEIGHT	IMPEDANCE	TYPE	JACK 3,5	JACK 6,3	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
ДО 30								
AIWA	HP-A 150	36	32	открытые	✔	✘		11
AIWA	HP-J 33	5	16	микро	✔	✘		12
AIWA	HP-V 143	5	16	микро	✔	✘	переключатель моно/стерео	13
AIWA	HP-V 145	5	16	микро	✔	✘	укладка кобеля в футляр	14
AIWA	HP-X 201	230	32	закрытые	✔	✔	кабель 3m	23
AIWA	HP-A 360	65	40	открыты	✔	✔	L-штеккер	25
AIWA	HP-A 560	75	40	открытые	✔	✔	кабель 5m	30
AKG	K 33	90	50	открытые	✔	✔		18
AKG	K 44	90	50	открытые	✔	✔		20
KOSS	LS-7	26	32	открытые	✔	✔		15
KOSS	TD-60	240	27	открытые	✔	✔		19
KOSS	MAC-5	113	60	открытые	✔	✔		29
KOSS	TD-65	198	150	открытые	✔	✔		29
PANASONIC	RP-HT 11	48	24	открытые	✔	✔		8
PANASONIC	RP-HV 7	6	16	микро	✔	✘		11
PANASONIC	RP-HT 28	48	24	открытые	✔	✔		20
PANASONIC	RP-HV 270	6	16	микро	✔	✘		21
PANASONIC	RP-HV 290	6	16	микро	✔	✘		25
PHILIPS	SBC 3335	91	32	открытые	✔	✔		6
PHILIPS	SBC 3302	15	32	микро	✔	✘		6
PHILIPS	SBC 3303	13	16	микро	✔	✘		10
PHILIPS	SBC 3321	25	32	микро	✔	✘		10
PHILIPS	SBC 3338	55	32	открытые	✔	✔	регулятор громкости, кабель 7m	12
PHILIPS	SBC 3323V	25	32	микро	✔	✘	регулятор громкости	14
PHILIPS	SBC 3307V	13	16	микро	✔	✘	регулятор громкости	14
PHILIPS	SBC 3102	7	32	микро	✔	✔		14
PHILIPS	SBC 3370	205	32	закрытые	✘	✔		16
PHILIPS	SBC 3316	27	32	микро	✔	✔		18
PHILIPS	SBC 3360	130	32	закрытые	✔	✔	кабель 3m	20
PHILIPS	SBC 3375	235	32	закрытые	✘	✔		20
PHILIPS	SBC 3352	125	32	открытые	✔	✔		25
PIONEER	SE-5	60	30	Hifi открытые	✔	✔		17
PIONEER	SE-15	65	65					21
PIONEER	SE-12	60	30	Hifi открытые	✔	✔		22
PIONEER	SE-15	65	30	Hifi открытые	✔	✔		23
PIONEER	SE-32	94	40					26
PIONEER	SE-22	63	36	Hifi открытые	✔	✔		28
PIONEER	SE-32	94	40	Hifi открытые	✔	✔		30
ROADSTAR	HED-2510	70	32	-	✔	✘		4
ROADSTAR	HED-2032	60	32	микро	✔	✘		4
ROADSTAR	HED-2034	70	32	микро	✔	✘		5
ROADSTAR	HED-2030	60	32	микро	✔	✘	стереобаланс	6
ROADSTAR	HED-2520	80	32	-	✔	✘	динамические	7
ROADSTAR	HED-2515	60	32	микро	✔	✘		7
ROADSTAR	HED-2036	80	32	микро	✔	✘	динамические	7
ROADSTAR	HED-2550	120	32	-	✔	✔		17
SENNHEISER	HD-10	45	32	Hifi открытые	✔	✔		19
SENNHEISER	HD-35 HEAD MAX	62	32	Hifi открытые	✔	✔		29
SONY	MDR-14							19
SONY	MDR-24							24
SONY	MDR-E747							25
ДО 60								
AIWA	HP-XV 303	230	32	закрытые	✔	✔	кобель 5m, переключатель моно/стерео	50
AIWA	HP-X 705	130	40	закрытые	✔	✔	можно складывать, позолоченный штеккер	60
JVC	HA-D 410	90	32	Hifi открытые	✔	✔		33
JVC	HA-CD 8	60	32	Hifi открытые	✔	✔		60
JVC	HA-D 510	220	32	Hifi закрытые	✔	✔		60
KOSS	CD-4	118	60	открытые	✔	✔		39
KOSS	MAC-7	180	60	открытые	✔	✔		49
KOSS	Porta Pro	76	60	открытые	✔	✔		49
KOSS	HV/Pro	300	100	открытые	✔	✔		59
PANASONIC	RP-HV 540	6	16	микро	✔	✘		33
PANASONIC	RP-HV 600	8	26	микро	✔	✘		53
PHILIPS	SBC 3355	125	32	открытые	✔	✔		33
PHILIPS	SBC 3381	150	38	закрытые	✔	✔	кабель 3m	33
PHILIPS	SBC 3144	100	37	открытые	✔	✔	регулятор громкости, кабель 7m	33
PHILIPS	SBC 3365	180	32	закрытые	✔	✔	регулятор громкости	35
PHILIPS	SBC 3314V	9	16	микро	✔	✘	регулятор громкости	37
PHILIPS	SBC 3172	48	32	открытые	✔	✔		43
PHILIPS	SBC 3385	150	38	закрытые	✔	✔		56
PIONEER	SE-15 V	65	30	Hifi открытые	✔	✔	Д/Y пульт	37
PIONEER	SE-52	104	40	Hifi открытые	✔	✔		37
PIONEER	SE-400D	185	35					38
PIONEER	SE-330D	165	35					38
PIONEER	SE-330 D	165	35	Hifi открытые	✔	✔		43
PIONEER	SE-C5-P	74	40	Hifi открытые	✔	✔	специальные для плеера	44

НАУШНИКИ

ФИРМА	MODEL	WEIGHT	IMPEDANCE	TYPE	JACK 3,5	JACK 6,3	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
PIONEER	SE-500D	175	35					46
PIONEER	SE-400 D	185	35	Hifi открытые	✔	✔		50
PIONEER	SE-2	255	150	Hifi открытые	✘	✔		56
PIONEER	SE-700D	180	35					56
PIONEER	SE-500 D	175	35	Hifi открытые	✔	✔	двухполосные	60
SENNHEISER	HD-55	72	32	Hifi открытые	✔	✔		41
SENNHEISER	HD-435	118	32	Hifi открытые	✔	✔		43
SENNHEISER	HD-440 II	125	60	Hifi открытые	✔	✔		48
SENNHEISER	HD 320	120	60	Hifi открытые	✔	✔		56
SENNHEISER	HD-450 II	135	60	Hifi открытые	✔	✔		56
SENNHEISER	HD-50 TV	40	50	Hifi открытые	✔	✔	Д/У пульт	60
SONY	MDR-CD250							50
TECHNICS	RP-HT 77	-	35	открытые	✔	✔		36
ДО 200								
AIWA	Pro	5	16	микро	✔	✘		67
AKG	K 200 Mk II	90	90	открытые	✔	✔		89
AKG	K 141/2	225	600	открытые	✔	✔		95
AKG	K 141 M	225	600	открытые	✔	✔		105
AKG	K 300 M	230	150	открытые	✔	✔		112
AKG	K 240 M	240	600	открытые	✔	✔		130
AKG	K 240 DF	240	600	открытые	✔	✔		144
AKG	K 400	230	120	открытые	✔	✔		156
AKG	K 270	270	75	открытые	✔	✔		163
AKG	K 270 St	270	75	открытые	✔	✔		184
AKG	K 500	230	120	открытые	✔	✔		190
JVC	HA-D 610	220	32	Hifi закрытые	✔	✔		66
JVC	HA-D 710	210	32	Hifi закрытые	✔	✔		93
KOSS	Porta Pro 2000	114	32	открытые	✔	✔		69
KOSS	Pro/4AA	726	230	открытые	✔	✔		99
KOSS	HB/500	248		infra	✔	✔	ampl,E-90	119
PHILIPS	SBC 3390	175	38	закрытые	✔	✔		83
PHILIPS	SBC 3395	220	120	закрытые	✔	✔		86
PHILIPS	SBC 3174	156	32	закрытые	✔	✔	регулятор громкости, мощность 300 mW	92
PHILIPS	SBC 3178	190	75	закрытые	✔	✔	мощность 200 mW	107
PHILIPS	SBC 3398	230	100	закрытые	✔	✔	для DCC, мощность 200 mW	116
PHILIPS	SBC 3900	125	-	открытые	-	-	беспроводные	157
PIONEER	SE-700 D	180	35	Hifi открытые	✔	✔	двухполосные	73
PIONEER	SE-A80	210	32	Hifi открытые	✔	✔		100
SENNHEISER	HD 330	120	100	Hifi открытые	✔	✔		76
SENNHEISER	HD-480 II	135	60	Hifi открытые	✔	✔		76
SENNHEISER	HD-480 CLASSIC II	135	100	Hifi открытые	✔	✔		88
SENNHEISER	HD 340	120	100	Hifi открытые	✔	✔		95
SENNHEISER	HD-520 II	210	300	Hifi открытые	✔	✔		117
SENNHEISER	HD-530 II	210	300	Hifi открытые	✔	✔		132
SENNHEISER	HD-540 REFERENCE II	195	300	Hifi открытые	✔	✔		170
SENNHEISER	HD-250 LINEAR II	215	300	закрытые	✔	✔		173
SONY	MDR-310 IFK							115
TECHNICS	RP-HT 116	-	35	открытые	✔	✔		73
TECHNICS	RP-F 10	-	32	открытые	✔	✔		140
СВЫШЕ 200								
AKG	K 1000	270	120	открытые	✔	✔	штеккер - 4 pin XLR	754
GRADO	HP-2	462	40	открытые	✔	✘		495
GRADO	HP-1	462	40	открытые	✔	✘		595
KOSS	E SP-950	410	100	electrostatik	✔	✔		799
PANASONIC	RP-WH 80	240	18	infra, открытые	✔	✘		220
PIONEER	SE-IR 700 C	240	-	закрытые	✔	✔	беспроводные	343
REVOX	SYNERGY	225	600	Hifi открытые	✘	✔		217
SENNHEISER	HD-560 OVATION II	210	300	Hifi открытые	✔	✔		207
SENNHEISER	HDI-490	160	-	Hifi открытые	✔	✔	беспроводные	244
SENNHEISER	HD-580 PRECISION	260	300	Hifi открытые	✔	✔		247
SENNHEISER	IS-850 DIGITAL	330	-	infra, открытые	✔	✔	беспроводные	253
SENNHEISER	IS 450	160	-	infra, открытые	✔	✔	беспроводные	253
SENNHEISER	HD-1000 CHARLESTON	210	140	Hifi открытые	✔	✔	позолоченные, натуральная кожа	317
SENNHEISER	HE-60	260	-	-	✔	✔		707
SONY	MDR-E515 IFK							242
TECHNICS	RP-F 30	-	50	открытые	✔	✔		216

Weight : Вес (гр)
Ipedance : Номинальное сопротивление (Ом)
Jack 3,5 : Тип штеккера
Jack 6,3 : Тип штеккера

МУЗЫКАЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ

ФИРМА	MODEL	SIZE	CD	TUNER	TAPE	EQUALIZER	POWER	SPEAKERS	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
ДО 500										
AIWA	NSX-230	Mini	✔	✔	double	5	7	2п., б.р.	Д/У пульт CD и тюнера	300
AIWA	LCX-50	UltraMini	✔	✔	single	•	7	1п., б.р.	Д/У пульт, 220/12V	300
AIWA	NSX-270	Mini	✔	✔	double	•	16	3п., б.р.	Д/У пульт CD, тюнера и громкости	383
AIWA	NSX-320	Mini	✔	✔	double	•	20	3п., б.р.		417
AIWA	NSX-340	Mini	3	✔	double	•	20	3п., б.р.	Д/У пульт	467
AIWA	Z-670	Midi	3	✔	double	•	20	3п.	Д/У пульт	500
DAEWOO	ACD-6200	Mini	✔	✔	double	4	20	2п.	Д/У пульт	250
DAEWOO	AMI-310	Mini	✔	✔	double	5, •	46	2п.		300
DAEWOO	AMI-960	Mini	6	✔	double	5, •	50	3п.		467
DUAL	3460 HIFI	Midi	✔	✔	double	5	35	3п.	с обычным проигрывателем	465
GRUNDIG	MINI 1	Mini	✔	✔	double	5, e/s	15	2п., б.р.	220/12 V	400
GRUNDIG	MC 10	Mikro	✔	✔	single	4, e/s	50	2п., б.р.		433
HITACHI	AX-C12W	Mini	✔	✔	double	4, e/s	2x20	3п., б.р.		500
JVC	PS-130	Mini	✔	✔	double	5,e/s	10	2п.б.р.	Hyper-bass,Д/У пульт	300
JVC	UX T1	Mikro	✔	✔	single	e/s	16	1п., б.р.	Hyper Bass	367
JVC	UX A3	Mikro	✔	✔	single	e/s	16	1п., б.р.	Hyper Bass	400
KENWOOD	UD-302	Mini	3	✔	double	3, e/s	33	3п.б.р.	20 станц.в памяти тюнера	490
PANASONIC	RX-DT610	Midi	✔	✔	double	5,e/s	10	2п.б.р.	Цифровой тюнер	240
PANASONIC	SC-DH 30	Mini	✔	✔	double	5	2x3	2п.	Д/У пульт, dig. тюнер	333
PHILIPS	AZ-9430	Midi	✔	✔	double	рег.тембра	40	2п.б.р.	переносн.	242
PHILIPS	AS135	-	✘	✔	double	3	20	2п., б.р.	с обычным проигрывателем	217
PHILIPS	AS 235	-	✘	✔	double	3	30	2п., б.р.	с обычным проигрывателем, Д/У пульт	283
PHILIPS	AS135 - CD	Midi	✔	✔	double	3	20	2п., б.р.	с обычным проигрывателем	367
PHILIPS	FW 26	Mini	✔	✔	double	5	12	3п., б.р.	Д/У пульт	400
PHILIPS	AS 235 CD	Midi	✔	✔	double	3	30	3п., б.р.	с обычным проигрывателем, Д/У пульт	450
PHILIPS	AS 445	Midi	✔	✔	double	4	30	3п., б.р.	с обычным проигрывателем, Д/У пульт	467
PHILIPS	FW 46	Mini	✔	✔	double	s	32	3п., б.р.	DSP, Д/У пульт	500
REALISTIC	S-120		✘	synt	double	5, e/s	30	3п.б.р.	21 станц.в памяти тюн.,обычный проигрыв.	255
REALISTIC	S-320		✔	synt	double	5, e/s	30	3п.б.р.	20 станц.в памяти тюн.,обычный проигрыв.	362
REALISTIK	Clarinette 125		✔	synt	double	3,e/s	15	1 шир.пол.	обычн.проигрыв.	153
REALISTIK	Modulare 580		✔	synt	double	3,e/s	30	2п.б.р.	12 станций в памяти тюн.	318
ROADSTAR	HIF-8037	-	✘	✔	double	3	30	2п., б.р.	с обычным проигрывателем	133
ROADSTAR	HIF-8530	Mini	✔	✔	single	3	20	2п., б.р.		267
ROADSTAR	HIF-8537	Midi	✔	✔	double	3	30	2п., б.р.		300
ROADSTAR	HIF-8538	-	✔	✔	double	3	30	2п., б.р.	Д/У пульт	323
ROADSTAR	HIF-8539	-	✔	✔	double	3	40	2п., б.р.	digit. тюнер, Д/У пульт	357
SAMSUNG	MAX 330	Midi	✔	✔	double	5, e/s	2x20	2п., б.р.	Д/У пульт	283
SAMSUNG	SCM 8100	Midi	✔	✔	double	5, e/s	2x20	2п., б.р.	Д/У пульт	337
SCHNEIDER	2290	Midi	✔	✔	double	-	20	2п., б.р.	с обычным проигрывателем	293
SHARP	CD-555	Mini		✔	double	4, e/s	26	2п.б.р.	Т-басс,20 прогр.CD	225
SHARP	SYS 360 H	-	✘	✔	double	3	18	2п., б.р.		333
SHARP	SYS CMS 150	-	✔	✔	double	3	10	2п., б.р.	с обычным проигрывателем	340
SHARP	SYS 370H	-	5	✔	double	5	50	2п., б.р.	с обычным проигрывателем	383
SHARP	SYS 370 H	-	✘	✔	double	5	40	3п., б.р.		387
SHARP	SYS CMS 400	-	5	✔	double	5	10	3п., б.р.		400
ДО 1000										
AIWA	NSX-360	Mini	✔	✔	double	e/s	30	3п., б.р.		517
AIWA	Z-720M	Midi	3	✔	double	7, e/s	30	2п., б.р.	Karaoke mix, DSP, BBE	567
AIWA	NSX-540	Mini	3	✔	double	e/s	30	3п., б.р.	Д/У пульт, Front Surround	600
AIWA	NSX-D737	Mini / S	3	✔	double	6+6, e/s	35	3п., б.р.	BBE, T-Bass, DSP	817
AIWA	Z-D3100	Midi / S	3	✔	double	7, e/s	40	3п., б.р.	BBE, T-Bass,	820
AIWA	Z-D7100	Midi / S	3	✔	double	7,e/s	40	3п., б.р.	DSP, BBE, Super T-Bass,	997
DENON	D 65	Mini	✔	✔	double	✘	30	3п.,б.р.		960
DUAL	2400 HIFI	Mini	✔	✔	double	e/s	30	2п., б.р.		502
DUAL	2500 HIFI	Mini	✔	✔	double	e/s	38	3п.	Dolby B/C	570
GRUNDIG	MINI 10	Mini	✔	✔	single	5	44	3п., б.р.	Д/У пульт	567
JVC	MX-S6	Mini	✔	✔	double	9,e/s	60	3п.б.р.	вращающиеся высокочастот.репрод.	800
JVC	MX-S3	Mini	✔	✔	double	3,e/s	48	3п.б.р.	Dolby B,Karaoke,Д/У пульт	850
JVC	MX S4	Mini	✔	✔	double	e/s	35	3п., б.р.	Karaoke mix, Hyper Bass	900
JVC	UX A4	Mikro	✔	✔	single	•	11	2п., б.р.	Hyper Bass	567
JVC	MX-S2	Mini	✔	✔	double	e/s	30	2п., б.р.	Hyper Bass	567
JVC	UX C7	Mikro	6+1	✔	single	e/s	2x15	2п.	Hyper Bass	633
JVC	UX A5	Mikro	✔	✔	single	e/s	11	2п., б.р.	Hyper Bass	667
JVC	MX S30	Mini	✔	✔	double	e/s	32	3п., б.р.	Karaoke mix, Hyper Bass	733
JVC	MX S60R	Mini	✔	✔	double	e/s	45	3п., б.р.	Hyper Bass, RDS	1000
KENWOOD	MS-A5	Micro	✔	synt	double		10	2п.б.р.	Dolby B,автореверс,Д/У пульт	525
KENWOOD	UD-301	Mini	3	✔	double	7, e/s	2x33	2п., б.р.	автомат карусель	667
KENWOOD	UD-501	Mini	✔	✔	double	7, e/s	28	2п., б.р.		1000
OPTIMUS	S-700		4	synt	double	5, e/s	50	3п.б.р.	обычн.проигр.автореверс	763
OPTIMUS	S-710		3	synt	double	7,e/s	40	3п.б.р.	30 станций в пам.тюн.	885
PANASONIC	SC-CH 40	Mini	✔	✔	double	5, e/s	2x30	2п., б.р.	Д/У пульт, dig. тюнер, Dolby B	533
PANASONIC	SC-CH 150	Mikro	✔	✔	single	3, e/s	2x20	2п.	Д/У пульт	633
PHILIPS	FW-56	Midi	7	✔	double		50	3п.б.р.	Д/У пульт,KARAOKE	560
PHILIPS	AS 540 AK	Midi	✔	✔	double	4	40	3п., б.р.	с обычным проигрывателем, Д/У пульт	533
PHILIPS	C 340	Midi	✔	✔	double	✘	2x50	3п., б.р.	с обычным проигрывателем	887
PIONEER	N-70	Midi	✔	✔	double	9,e/s	70	2п.б.р.	Д/У пульт	640

МУЗЫКАЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ

ФИРМА	MODEL	SIZE	CD	TUNER	TAPE	EQUALIZER	POWER	SPEAKERS	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
PIONEER	N-100	Midi	✔	✔	double	9,e/s	100	3п.б.р.	Dolby S-2x15 вт.	810
PIONEER	J-700M	Midi	6	✔	double	9,e/s	115	3п.б.р.	Dolby B,C,Hx-Pro,обычн.проигрыватель	920
PIONEER	N-50W	Mini	✔	✔	double	9,e/s	50	3п., б.р.	Karaoke, DSP, Surround	600
PIONEER	N-33	Mini	✔	✔	double	✘	32	2п., б.р.		667
PIONEER	N-33M	Mini	6	✔	double	✘	32	3п., б.р.		967
PIONEER	J-10	Midi	✔	✔	double	7, e/s	50	3п., б.р.	с обычным проигрывателем, DSP	1000
SHARP	CD-C 5300H	-	6	✔	double	5	30	2п., б.р.		577
SONY	LBT-D109CD SU	-	✔	✔	double	5	25	2п.		520
SONY	FH-B510 SU	-	✔	✔	double	5, e/s	25	3п.		523
SONY	FH-B610 EE	-	✔	✔	double	7, e/s	35	3п.		610
SONY	FH-B710 EE	-	✔	✔	double	7, e/s	40	3п.		650
SONY	MHC-1700 AE	-	✔	✔	double	7, e/s	28	3п., б.р.		700
SONY	LBT-D259CD AE	-	5	✔	double	5	30	3п.		707
SONY	FH-B500	Mini	✔	✔	double	5, e/s	25	3п.б.р.	Д/У пульт	740
SONY	MHC-2800 AE	-	✔	✔	double	7, e/s	40	3п.		740
SONY	LBT-D359CD AE	-	5	✔	double	7, e/s	50	3п.		773
SONY	FH-B7II	Mini	✔	✔	double	5, e/s	30	3п.б.р.	Д/У пульт	800
SONY	LBT-D309CD EE	-	✔	✔	double	7, e/s	50	3п.		833
SONY	MHC-3800 AE	-	✔	✔	double	7, e/s	50	3п.		833
SONY	MHC-4800 AE	-	✔	✔	double	7, e/s	60	3п.		900
SONY	SEN-R2400		7	✔	double	5, e/s	100	3п.б.р.	Д/У пульт,обычн.проигрыватель	935
TECHNICS	SC-CH404	Mini	✔	✔	double	5, e/s	35	3п.б.р.		733
TECHNICS	SC-CH505	Mini	✔	✔	double	7, e/s	50	3п.б.р.		900
TECHNICS	SC-CA 1080	Mini	✔	✔	double		60	2п,Pro Logic	автореверс,усилитель класс А,Д/У пульт	999
TECHNICS	SC-CH 515	Mini	3	✔	double	7, e/s	50	3п.б.р.	Д/У пульт	1000
СВЫШЕ 1000										
AIWA	NSX-D939	Mini	3	✔	double	6+6, e/s	35+15+15	3п., б.р.	Dolby Surr., Pro Logic, Surr. rapro	1133
DENON	D 90	Mini	✔	✔	single	✘	30	2п., б.р.	RDS	1260
DENON	D 110	-	✔	✔	double	✘	57	2п., б.р.	RDS	1440
DENON	D 250 DL	-	✔	✔	double	✘	63	2п., б.р.	отдельный усилитель мощности	1740
DENON	D-F 10	Mini	✔	✔	single	-	55	2п., б.р.		1763
DENON	D 250 S	-	✔	✔	single	✘	63	2п., б.р.	3 головки у магнитофона	1860
DENON	D 210	-	✔	✔	single	✘	70	2п., б.р.		1920
JVC	MX-G7	Mini	✔	✔	double	7,e/s	78	3п.б.р.	Dolby B,Karaoke	1300
JVC	MX-G9	Mini	✔	✔	double	7,e/s	85	3п.б.р.	Dolby B,C,Karaoke	1650
KENWOOD	UD-303	Mini	6	✔	double	7, e/s	42	3п.б.р.	Д/У пульт,20 станций в памяти тюнера	1444
KENWOOD	M-560	Midi	✔	✔	double	✘	45	3п., б.р.		1117
KENWOOD	M-760	-	✔	✔	double	✘	60	3п., б.р.		1250
KENWOOD	UD-701	-	✔	✔	double	-	35+25+25	2п., б.р.		1350
KENWOOD	UD-751M	Mini	6	✔	double	-	35+25+25	2п., б.р.	автомат	1490
KENWOOD	UD-901	Mini	✔	✔	double	7, e/s	40+20+5	3п., б.р.		1850
KENWOOD	UD-951M	Mini	6	✔	double	7, e/s	40+20+5	3п., б.р.	автомат	2020
PHILIPS	C 360	Midi	✔	✔	double	✘	50	3п., б.р.		1167
PHILIPS	C 910	43 cm	✔	✔	double	✘	33	3п., б.р.		1500
PHILIPS	C 930	43 cm	✔	✔	double	✘	65	3п., б.р.		1673
PIONEER	N 83M	Mini	6	✔	double	7, e/s	54	3п., б.р.	вход для магнитной головки, DSP	1433
PIONEER	N 73M	Mini	6	✔	double	7, e/s	40	2п., б.р.	вход для магнитной головки	1483
PIONEER	IMPRESSO 3	Mini / S	✔	✔	single	2	35	2п.	Stable Platter, корпус из алюминия	1500
PIONEER	N-93T	Mini	2	✔	double	7, e/s	66	3п., б.р.	Dolby Pro Logic, вход для магнитной головки	1640
PIONEER	N-93M	Mini	6	✔	double	7, e/s	66	3п., б.р.	Dolby Pro Logic	1667
PIONEER	IMPRESSO 5	Mini / S	✔	✔	single	2	67	2п.	Legato Link, корпус из алюминия	1667
PIONEER	IMPRESSO 7	Mini / S	✔	✔	single	2	67	2п.	Legato Link, корпус из алюминия, RDS	1740
PIONEER	J-50M	Midi	6	✔	double	7, e/s	100	3п., б.р.	Dolby Pro Logic	1867
SANSUI	DR-E570L	Midi	✘	✔	double	14, e/s	50	без ак.сист.	усил.с системой DBB	2020
SHARP	SYS 8100	-	✘	✔	double	10, e/s	200	3п., б.р.	с обычным проигрывателем	1233
SONY	LBT-D509 EE	-	✔	✔	double	7, e/s	50	3п.		1167
SONY	LBT-D609 EE	-	✔	✔	double	7, e/s	60	3п.		1333
SONY	MHC-6800 AE	-	✔	✔	double	Dig. par. eq/s	70	3п.		1333
SONY	HCD-VF1	-	✔	✔	single	-	55	2п.		1500
SONY	LBT-D709 CD	-	✔	✔	double	7, e/s	-	3п.		1667

Size: Ширина передней панели (MINI, MIDI, MIKRO), S-отдельные компоненты

Tape: Тип кассетного магнитофона (double- двухкассетный, single-однокассетный)

Equalizer: Регулировка низких и высоких частот, e-запрограммированная полоса частот заводом- изготовителем, s-спектральный анализатор

Power: Номинальная выходная мощность усилителя (W)

Speakers: Акустическая система-2п.-двухполосные, б.р. -басс - рефлекс

ТЮНЕРЫ

ФИРМА	MODEL	FM	AM	MEMORY	SENSITIVITY	S/N	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
ДО 250								
AIWA	XT-003	✔	✔	30	0,9	80		147
AIWA	XT-950	✔	✔	24	0,7	84	ручная настройка приемника	190
AKAI	AT 57	✔	✔	30	-	-		160
DENON	TU-280	✔	✔	30	0,9	79	Quartz	197
DENON	TU-380RD	✔	✔	40	0,9	82	RDS EON	230
GRUNDIG	Fine Arts T1	✔	✔	59	1,1	74	программирование названий радиостанций	166
JVC	FX 311	✔	✔	40	0,9	80		163
JVC	FX-362	✔	✔	40	0,9	80		200
KENWOOD	KT-1060L	✔	✔	30	0,7	78	LW	182
KENWOOD	KT-3050L	✔	✔	39	0,7	71	RDS, LW	250
ONKYO	T-4021	✔	✔	20	0,9	73		163
ONKYO	T-4051	✔	✔	30	0,9	76	RDS	220
ONKYO	T-4031	✔	✔	40	0,9	73		230
PHILIPS	FT 920	✔	✔	30	1	74	ручная настройка приемника	200
PIONEER	F-202L	✔	✔	36	1	77	возможность отключения MPX фильтра	187
SONY	ST-S211	✔	✔	40	1,1	74	ДВ/СВ/УКВ-OIRT	175
TEAC	T-X4030	✔	✔	30	1,1	81		220
TECHNICS	ST-610 L	✔	✔	24	1,2	78		157
TECHNICS	GT-550E	✔	✔	20	1,3	70		188
TECHNICS	ST-G470	✔	✔	39	1,2	80		190
YAMAHA	TX-350	✔	✔	40	0,9	82		150
YAMAHA	TX-470	✔	✔	41	0,9	82		200
YAMAHA	TX-950	✔	✔	44	0,8	96		250
СВЫШЕ 250								
DENON	TU-580RD	✔	✔	30	0,9	83		299
KENWOOD	KT-3050L(TG)	✔	✔	39	0,7	71	RDS, LW	278
LUXMAN	T-341 L	✔	✔	20	-	78	Д/У пульт	312
LUXMAN	T-353 L	✔	✔	20	-	78	Д/У пульт	358
MARANTZ	ST-40	✔	✔	30	0,9	65	QUARTZ SYNT.	270
MERIDIAN	MSR-504	✔		30	1	80		1206
ONKYO	T-4850	✔	✔	40	0,8	85	Д/У пульт	347
ONKYO	T-4970	✔	✔	40	0,8	85	Д/У пульт, RDS, Integra	540
ONKYO	T-9990	✔	✔	20	0,8	95	Д/У пульт, Integra	660
PIONEER	F-301 RDS	✔	✔	36	1	78	RDS	260
PIONEER	F-401L	✔	✔	36	0,9	83	digital dekoder	293
PIONEER	F-676	✔	✔	36	0,9	83	digital dekoder	310
PIONEER	F-502RDS	✔	✔	40	0,9	83	RDS, 2 антенны	370
PIONEER	F-701	✔	✔	40	0,8	94		437
PIONEER	F-701-G	✔	✔	40	0,8	94		457
PIONEER	F-93	✔	✔	40	0,8	96	direct digital dekoder	773
SONY	ST-S505ES	✔	✔	30	0,9	80		278
SONY	ST-S590ES	✔	✔	30	0,9	80	RDS	283
SONY	ST-S707ES	✔	✔	30	0,9	95	LW	433
TECHNICS	ST-GT650	✔	✔	39	1,2	75		283
YAMAHA	TX-670RDS	✔	✔	43	0,8	90	RDS	260
YAMAHA	TX-2000	✔	✔	24	0,9	98		300

Memory: Преварительная настройка на передающие станции
Sensitivity: Чуствительность приемника при приеме моно сигнала
S/N: Максимальное соотношение сигнал/шум при приеме моно сигнала

SHARP 25" 2,820,000 –
Изм пх, 1.

ТЕЛЕВИЗОРЫ

ТЕЛЕВИЗОРЫ

ФИРМА	MODEL	SCREEN	TV SYSTEM	MEMORY	TELETEXT	MONO/STEREO	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
ДО 300								
AIWA	TV-1402	36	PAL/SEC/NTSC	84	✘	M		215
AKAI	CT 1407	36	PAL/MESECAM	20	✘	M		240
BANGA	37ТЦ-402Д	37	PAL/SECAM			M	Д/У пульт	190
BIGSTONE	1480	36	PAL/SEC	-	✘	M		250
BIGSTONE	209	51	PAL/SEC	-	✘	M		260
CASIO	475	6	PAL/SEC	-	✘	M	КАРМАННЫЙ	209
CITIZEN	530	7,3	PAL/SEC	-	✘	M	КАРМАННЫЙ	220
DAEWOO	DMQ 1457	37	PAL/SEC/NTSC	90	✘	M	SCART, AV вход/выход	219
DAEWOO	DMQ 2158TXT	55	PAL/SEC/NTSC	90	✔	M	SCART	250
DAEWOO	DMQ 2057	51	PAL/SEC/NTSC	90	✘	M	SCART	270
DAEWOO	DMQ 2057 TXT	51	PAL/SEC/NTSC	90	✔	M	SCART	285
FOTON	54ТЦ-530В	54	PAL/SECAM			M	Д/У пульт	200
FUNAI	TV 1400 MK7	36	PAL/SEC	50	✔	M		190
FUNAI	TV 2000 MK 7	51	PAL/SEC	50	✘	S		245
FUNAI	TV 2100 MK7	54	PAL/SEC	50	✔	M		295
GOLDSTAR	CF 14A80	37	MULTISYSTEM	80	✘	M		225
GOLDSTAR	CF 20	51	MULTISYSTEM	80	✘	M		250
GOLDSTAR	CF 20A80	51	PAL/SEC	80	✘	M		285
GOLDSTAR	CKT 4902	37	PAL/SEC	40	✘	M	SCART	298
GORIZONT	61ТЦ-465	61	PAL/SECAM			M	Д/У пульт	180
GORIZONT	TC 51 BD	61	PAL, SEC	-	✘	M		240
GORIZONT	TC 510	51	PAL, SEC	-	✔	M		295
GRUNDIG	P 37-50	37	PAL/SEC/NTSC	32	✘	M	SCART OIRT	300
JUNOST	TC 309 D	32	PAL, SEC	-	-	M		150
JUNOST	TC 39 D	42	PAL, SEC	-	-	M		180
JVC	C-14W	36	PAL/SEC/NTSC	50	✘	M	AV cinch	284
JVC	AV-14T1	36	MULTISYSTEM	100	✘	M		300
MITSUBISHI	CT-14MSEEM	37	PAL/SEC	60	✔	M		250
NEC	1421	36	MULTISYSTEM	30	✘	M		220
NEC	2051SK	51	MULTISYSTEM	30	✘	M	A/V вход	265
ORION	20 J	51	MULTISYSTEM	50	✔	M		255
ORION	T 20 MS	51	PAL/SEC	29	✘	M		270
OTAKE	1402 MK 9	37	PAL/SECAM	50		M	Д/У пульт, таймер откл. через 120 мин.	195
OTAKE	2102 MK 9	54	PAL/SECAM	50		M	Д/У пульт, таймер на 4 пр.	280
OTF	ASTA	32	ЧБ	30	-	M		132
PHILCO	M 3600	36	PAL/SEC	40	✔	M	SCART, Hyperband, OSD	270
PHILIPS	20GX1550	51	PAL/SEC	70	✘	M	AV вход, Hyperband	290
PLANTRON	3790	37	PAL/SECAM	44	✘	M	вход для кабельн.	170
PLANTRON	5160	51	PAL/SECAM	44	✘	M	вход для кабельн.	215
REKORD	TC 5140	42	PAL, SEC	-	✘	M		230
REKORD	TC 445 DV1	51	PAL, SEC	-	✘	M		240
REKORD	54ТЦ-445	54	PAL/SECAM			M	Д/У пульт	250
ROADSTAR	TV-400	14	ЧБ	✘	✘	M	220/12 V	125
ROADSTAR	TV-412	14	ЧБ	✘	✘	M	220/12 V, радио MW/VKV	140
ROADSTAR	TV-415	17,8	ЧБ	✘	✘	M	220/12 V, радио MW/VKV	166
RUBIN	54	54	PAL, SEC	50	✘	M		200
RUBIN	67ТЦ	67	PAL/SECAM			M	Д/У пульт	200
RUBIN	67	67	PAL, SEC	50	✘	M		250
SAMSUNG	CK 3351X	37	PAL/SEC	40	✘	M	SCART	210
SAMSUNG	CK 5051X	51	PAL/SEC	40	✘	M	CATv, SCART	245
SAMSUNG	CK 5062XT	51	PAL/SEC	40	✔	M		290
SAMSUNG	CK5314X	53	PAL/SEC	60	✘	M		300
SELECO	C 14E 222	37	MULTISYSTEM	40	✘	M		220
SHARP	VT 14B-SC	37	MULTISYSTEM	39	-	M		250
SHILIALIS	TC 402 D	32	PAL, SEC	-	-	M		215
SHIVAKI	STV 143 M4	36	MULTISYSTEM	40	✘	M		200
SHIVAKI	STV 208 M4	51	MULTISYSTEM	40	✘	M		280
SHIVAKI	STV-148 M4	36	MULTISYSTEM	40	✘			280
SONY	M 1400 K	37	PAL, SEC	60	✘	M		293
VECHE	25ТЦ-405Д	71	PAL/SECAM			M	Д/У пульт	185
VITYAZ	51ТЦ-5107	51	PAL/SECAM			M	Д/У пульт	200
ДО 500								
AIWA	TV-2002	51	PAL/SEC/NTSC	84	✘	M	AV вход/выход	303
AIWA	TV-2102	54	PAL/SEC/NTSC	84	✘	M	AV вход/выход	330
AKAI	CT 2005	51	PAL/MESECAM	20	✘	M		350
BIGSTONE	218	54	PAL/SEC	-	✘	M		330
BLAUPUNKT	TS-70 33 VTN	70	PAL/SEC	49	✔	S	Euro AV	387
BLAUPUNKT	PM-37 42	37	PAL/SEC	29	✘	M		390
CASIO	3500	6,5	PAL/SEC	-	✘	M	КАРМАННЫЙ	360
DAEWOO	DMQ 2157	55	PAL/SEC/NTSC	50	✘	M	SCART	322
EMERSON	TC 8621 DK 1	54	MULTISYSTEM	40	✘	S		420
FUNAI	TV 2100 MK6	54	PAL/SEC	50	✔	S		302
GOLDSTAR	CKT 2180	54	PAL/SEC	40	✔	M		414
GOLDSTAR	CKT 2190	54	PAL/SEC	40	✘	M	SCART	421
GOLDSTAR	CF 20A60	51	MULTISYSTEM	80	✘	M		422
GOLDSTAR	CF 21B70	54	MULTISYSTEM	80	✘	S		474
GRUNDIG	P37-060 OIRT	37	PAL/SEC	50	✘	M		320

ТЕЛЕВИЗОРЫ

ФИРМА	MODEL	SCREEN	TV SYSTEM	MEMORY	TELETEXT	MONO/STEREO	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
GRUNDIG	T55-640 OIRT	55	PAL/SEC	50	✔	M		450
GRUNDIG	T 51-050	51	PAL/SEC/NTSC	30	✘	M	SCART OIRT	460
GRUNDIG	T51-640 OIRT	51	PAL/SEC	50	✔	M	SCART, AV вход/выход	460
HITACHI	CMT 2179	54	MULTISYSTEM	40	✔	S	2х телеигра	360
HITACHI	CMT 2196	54	MULTISYSTEM	24	✔	S	2х телеигра, S - VHS	390
HITACHI	CMT 2191	54	MULTISYSTEM	40	✔	S	2х телеигра	395
JVC	C-21Z	55	PAL/SEC/NTSC	50	✘	M	AV cinch	388
JVC	AV-21T1	54	MULTISYSTEM	100	✘	M		400
JVC	AV-21M1	54	MULTISYSTEM	100	✘	M		420
LOEWE	CONCEPT 55 S	55	PAL/SEC	80	✘	M		445
MITSUBISHI	CT-25A4EET	63	PAL/SEC	60	✔	S		310
MITSUBISHI	CT-21M2EET	55	PAL/SEC	30	✔	M	2xSCART, S-Video	420
NOKIA	3724EE	37	PAL/SEC	60	✘	M		310
NOKIA	5124EE	51	PAL/SEC	60	✘	M		390
NOKIA	5524EE	550	PAL/SEC	60	✘	M		430
NORDMENDE	GALAXI 40C	36	PAL/SEC	60	✔	M	2xSCART	420
OTF	COLOR 347	37	PAL/SEC	30	-	M		321
OTF	COLOR 346	42	PAL/SEC	30	-	M		356
OTF	COLOR 458	55	PAL/SEC	90	-	M		453
OTF	COLOR 445	55	PAL/SEC	90	✔	M		499
PANASONIC	TC 21L3R	54	PAL/SEC/NTSC	30	✘	M	AV вход/выход, Top sound	450
PANASONIC	TC 14L1EE	36	PAL, NTSC	-	✘	M	Turbo- система звука	481
PANASONIC	TC 21L1EE	54	PAL, NTSC	-	✘	M		500
PHILCO	M 3600 TXT	36	PAL/SEC	40	✔	M	SCART, Hyperband, OSD	315
PHILCO	M 5500	55	PAL/SEC	40	✔	M	SCART, Hyperband, OSD	450
PHILIPS	14AA3327	37	PAL/SEC	40	✘	M	SCART	333
PHILIPS	14GX1510	36	PAL/SEC	70	✘	M	AV вход, Hyperband	350
PHILIPS	21GR1257	54	PAL/SEC	40	✘	M		455
PHILIPS	20GX1750	51	PAL/SEC	70	✔	M	AV вход, Hyperband	460
ROADSTAR	CTV-506	14	PAL/SEC	✘	✘	M	220/12 V, AV вход/выход	400
ROADSTAR	CTV-510 ES	15	PAL/SEC	30	✘	M	220/12 V, AV вход/выход	460
ROADSTAR	CTV-552 XL	25	PAL/SEC	30	✘	M		500
SAMSUNG	CK5361AT	53	PAL/SEC	40	✔	M		369
SELEKO	21 SM622 TTX	55	PAL, SEC	155	✔	M	OSD	377
SELEKO	25 SM631	62	PAL, SEC	155	✔	M	OSD	450
SHARP	CV 3730	37	PAL/SEC	39	-	M		330
SHARP	VT 208-SC	51	MULTISYSTEM	39	-	M		380
SHARP	21 B-SC	54	PAL/SEC/NTSC	39	-	S		380
SHARP	VT 21 D-SK1	51	MULTISYSTEM	39	-	M		385
SHARP	CV 3745	37	PAL/SEC	39	✔	M		390
SHARP	CV 5133	51	PAL/SEC	39	✔	M		400
SHARP	CV 5130	51	PAL/SEC	39	-	M		430
SHIVAKI	STV 209 M4	51	MULTISYSTEM	40	✘	M		320
SHIVAKI	STV-201multi	51	MULTISYSTEM	40	✘			320
SHIVAKI	STV 206	51	MULTISYSTEM	40	✘	M		335
SHIVAKI	STV 212 M4	54	MULTISYSTEM	40	✘	M		360
SONY	KV-14 M1	36	MULTISYSTEM	60		M		335
SONY	M 1401 K	37	PAL, SEC	60	✔	M	OSD, SCART	382
SONY	KV-1620D	40	MULTISYSTEM	60		M	A/V вход,двухсторонний Д/У пульт	385
SONY	KV-2185	55	MULTISYSTEM	80 каб.	✔			440
SONY	M 2100 K	55	PAL, SEC	60	✘	M	OSD, SCART	460
SONY	KV-M2151D	55	MULTISYSTEM	60		M	A/V вход,двухсторонний Д/У пульт	475
ДО 800								
BLAUPUNKT	PM-55 43 VTO	55	PAL/SEC	49	✔	M		600
DAEWOO	DMQ 2597	63	PAL/SEC	40	✔	S	SCART	616
DAEWOO	DMQ 2997	73	PAL/SEC	40	✔	S	SCART	738
EMERSON	TC 8625 DK 1	63	MULTISYSTEM	80	✘	S		790
GOLDSTAR	CF 2871	70	MULTISYSTEM	80	✘	S		650
GOLDSTAR	CF 2910	72	MULTISYSTEM	80	✘	S		677
GRUNDIG	T 55-540	55	PAL/SEC/NTSC	50	✔	M	SCART	550
GRUNDIG	P45-640 OIRT	45	PAL/SEC	50	✔	M	SCART, AV вход/выход	566
GRUNDIG	P40-060 OIRT	40	PAL/SEC	50	✘	M	SCART, AV вход/выход	567
GRUNDIG	P27-649/12	27	MULTISYSTEM	50	✘	M	SCART, AV вход/выход	600
GRUNDIG	T 55-549	55	PAL/SEC/NTSC	50	✘	M	SCART, DS, DF, OS	630
GRUNDIG	T70-640 OIRT	70	PAL, SEC	50	✔	M	SCART, AV вход/выход	700
JVC	C-21TX2EE	55	PAL/SEC	50	✔	M	2xSCART, S-VHS, AV вход/выход	660
JVC	AV-S250M	63	MULTISYSTEM	30	✘	S	SCART, S - VHS	750
LOEWE	CONCEPT 55 VT	55	PAL/SEC	80	✔	M		510
MITSUBISHI	CT-25M2EET	63	PAL/SEC	30	✔	M	2xSCART, S-Video	595
MITSUBISHI	CT-2583EET	63	PAL/SEC	60	✔	M		595
MITSUBISHI	CT-2125EET	55	PAL/SEC	30	✔	M	SCART	730
MITSUBISHI	CT-2525EET	63	PAL/SEC	30	✔	M	SCART	782
NOKIA	6355EE	63	PAL/SEC	60	✔	S		750
NOKIA	6365EE	63	PAL/SEC	60	✔	S	TOP	787
NORDMENDE	FUTURA 55V	55	PAL/SEC	60	✔	S	2xSCART	750
OTF	COLOR 448	63	PAL/SEC	50	✔	M		606
OTF	COLOR 464	63	PAL/SEC	90	✔	M		606
OTF	COLOR459	55	PAL/SEC	58	✔	M		639

ТЕЛЕВИЗОРЫ

ТЕЛЕВИЗОРЫ

ФИРМА	MODEL	SCREEN	TV SYSTEM	MEMORY	TELETEXT	MONO/STEREO	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
OTF	COLOR460	63	PAL/SEC	30	✔	S		675
PANASONIC	TX 21E1R	54	MULTISYSTEM	30	✔	M		505
PANASONIC	TX 21T1EE	54	PAL, NTSC	-	✘	M		510
PANASONIC	TC 21GF10R	54	MULTISYSTEM	30	✔	S		535
PHILCO	SS 2794	67	PAL/SEC	40	✔	S	SCART, Hyperband, OSD	680
PHILCO	SS 6325	63	PAL/SEC	40	✔	S	SCART, Hyperband, OSD	700
PHILIPS	21PT164	54	PAL/SEC	60	✔	M	SCART, Timer	545
PHILIPS	21PT164	54	PAL/SEC	60	✘	M	SCART, Timer	560
PHILIPS	21PT 166A	54	PAL/SECAM	60	✔	M	A/V гнездо на передней панели	569
PHILIPS	21GX1560	54	PAL/SEC	70	✘	M	AV вход, Hyperband	590
PHILIPS	21GX1760	54	PAL/SEC	70	✔	M	AV вход, Hyperband	600
PHILIPS	21ST2737	54	PAL/SEC	60	✔	S	2xSCART	730
PHILIPS	25PT 400A	71	PAL/SECAM	60	✘	M		755
PHILIPS	25PT 450A	71	PAL/SECAM	60	✘	M	Black Matrix FSQ	778
SAMSUNG	CK6230W	62	PAL/SEC/NTSC	90	✔	S	3x A/V вход	570
SAMSUNG	CK5933W	59	PAL/SEC/NTSC	90	✔	S		595
SAMSUNG	CK6833W	68	PAL/SEC/NTSC	90	✔	S	FST	739
SELECO	25 SS 653	63	MULTISYSTEM	40	✘	S		790
SELEKO	25 SS556	62	PAL, SEC	155	✔	S	OSD	589
SELEKO	25 SS653	62	PAL, SEC	155	✔	M	OSD,PIP	658
SELEKO	28 SS758	70	PAL, SEC	155	✔	Stereo Hi-Fi	OSD,PIP	675
SELEKO	28 SS556	70	PAL, SEC	155	✔	M	OSD,PIP	690
SHARP	SV 2142	54	PAL/SEC/NTSC	39	-	S		560
SHARP	VT 21BN1A	54	MULTISYSTEM	39	-	S		645
SHIVAKI	STV 280 M4	70	MULTISYSTEM	60	✘	S		770
SONY	M 2101 K	55	PAL, SEC	60	✔	M		520
SONY	M 2530 K	63	MULTISYSTEM	60	✘	M	A/V вход	570
SONY	KV-M 2150	55	PAL, SEC	60	✘	M	SCART, Hi-Block Trinitron	583
SONY	M 2531 K	63	PAL, SEC	60	✔	M	A/V вход	700
SONY	KV-27VX-1	67	MULTISYSTEM	60	✔	S	Телетекст,PIP	800
TOSHIBA	2500 TS	64	MULTISYSTEM	40	✔	M	S-видео вход,кабель,Evroscart	700
ДО 2000								
AKAI	CT2585 Digital	64	MULTISYSTEM	20	✔	S		970
BANG & OLUFSEN	4000 MX	55	MULTISYSTEM	59	✔	S		1600
BANG & OLUFSEN	6000 MX	70	MULTISYSTEM	59	✔	S		1939
EMERSON	TC 8628 DK 1	70	MULTISYSTEM	100	✔	S		1020
GRUNDIG	T 70-549	70	PAL/SEC/NTSC	50	✘	M	SCART	870
GRUNDIG	XS 70/B	70	PAL/SEC/NTSC	51	✔	S	2xSCART	890
GRUNDIG	ST63-655/8text	63	MULTISYSTEM	51	✔	S	мощность 2x20W, 2xSCART	996
GRUNDIG	ST 63-660/B	63	MULTISYSTEM	52	✔	S	2 xSCART	1180
GRUNDIG	T63-640 OIRT	63	PAL, SEC	50	✔	M	SCART, AV вход/выход	1200
GRUNDIG	M63-775/8top	63	MULTISYSTEM	52	✔	S	CCS, Megatron, CTI, 2xSCART, S-VHS	1230
GRUNDIG	ST70-670/8text	70	MULTISYSTEM	52	✔	S	S-VHS, мощность 2x20W, 2xSCART, Black Line S	1260
GRUNDIG	M72-795/9top	72	MULTISYSTEM	52	✔	S	Megatron, формат экрана 16:9	1370
GRUNDIG	ST 82-775/9	82	PAL/SEC/NTSC	104	✔	S	2 xSCART, PIP-TOP	1500
HITACHI	CL 2564	63	MULTISYSTEM	40	✔	S		895
HITACHI	CMT 2719	67	MULTISYSTEM	30	✔	S		980
JVC	AAV-28GS1	70	MULTISYSTEM	60	✔	S	Super Bass,S-видео вход,перекл.16:9	875
JVC	AV-S290M	72	MULTISYSTEM	30	✘	S	SCART, S - VHS	937
JVC	AV-25F1EG	63	PAL/SEC	100	✔	S	2xSCART, S - VHS	1200
JVC	AV-28F1EG	70	PAL/SEC	100	✔	S	2xSCART, S - VHS	1330
LOEWE	ART VISION 630	63	MULTISYSTEM	100	✔	S		1275
LOEWE	ART VISION 700	70	MULTISYSTEM	100	✔	S		1355
LOEWE	ARCADA 72	72	MULTISYSTEM	100	✔	S		1470
MITSUBISHI	CT-2983EST	74	PAL/SEC/NTSC	60	✔	S	2xSCART, S-Video	1530
NOKIA	7165EE	71	PAL/SEC	60	✔	S	TOP	1300
NORDMENDE	SPEKTRA SC63E	63	PAL/SEC	60	✔	S	2xSCART	980
PANASONIC	TX 25AZ5	63	MULTISYSTEM	30	✔	S	GA00	860
PANASONIC	TC 25GF10R	63	MULTISYSTEM	50	✔	S		940
PANASONIC	TX 25V20R	63	MULTISYSTEM	30	✔	S		950
PANASONIC	TX 29V30XE	72	PAL/SEC/NTSC	-	✔	S		1080
PANASONIC	TC 26L1EE	66	PAL, NTSC	-	✘	M		1100
PANASONIC	TX 29CM	72	MULTISYSTEM	30	✔	S	GA00	1195
PANASONIC	TX 26T1EE	66	PAL, NTSC	-	✔	M		1230
PHILIPS	25PT450	64	PAL/SEC	60	✔	S	SCART	1000
PHILIPS	28PT450	71	PAL/SEC	60	✔	S	SCART	1133
PHILIPS	28ST2787	71	PAL/SEC	60	✔	S	Black Line S, 2xSCART, формат экрана 16:9	1330
PHILIPS	25ML8505	64	PAL/SEC/NTSC	60	✔	S	100 Hz Hi-Fi, multiPIP, Block Line S	1830
PHILIPS	25PT910	64	PAL/SEC/NTSC	60	✔	S	100 Hz Hi-Fi, multiPIP, Block Line S	2000
PIONEER	SD-28AV2	70	PAL/SEC/NTSC	51	✔	S	OSD, 2xSCART, S-VHS	1427
PIONEER	SD-T5000	129	PAL/SEC/NTSC	64	✔	S	проекционный Tv, OSD, 2xSCART, S-VHS, аудио выход	1500
SELECO	28 SS 653	73	MULTISYSTEM	40	✘	S	PIP	860
SHARP	25 AN 1	63	PAL/SEC/NTSC	39	-	S	Linytron Plus	1050
SONY	A 2531 D	63	PAL, SEC	100	✔	S	Super Trinitron, 2xEuroscart	900
SONY	KV-25MF1	63	MULTISYSTEM	60		M	Kirara Basso, двухстор.Д/У пульт	1020
SONY	KV-E2551D	63	MULTISYSTEM	60	✔	S	100 вт. вых.мощность	1081
SONY	KV-E2961D	72	MULTISYSTEM	60	✔	S	100 Hz,Trinitron Plus, выходная мощ.	1088

ТЕЛЕВИЗОРЫ

ФИРМА	MODEL	SCREEN	TV SYSTEM	MEMORY	TELETEXT	MONO/STEREO	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
SONY	X 2961 K	72	PAL, SEC	60	✔	S	формат экрана 16:9	1100
SONY	KV-X2971Super	72	MULTISYSTEM	60	✔	S	Текст-банк, двухстор.Д/Y пульт	1120
SONY	KV-M2541D	63	MULTISYSTEM	60		M	S-видеовход, двухстор.Д/Y пульт	1150
SONY	KV-C2961D	72	MULTISYSTEM	60	✔	S	Kirara Basso, двухстор.Д/Y пульт	1200
SONY	X 2161 K	55	PAL, SEC	60	✔	S	формат экрана 16:9	1210
SONY	X 2561 K	63	PAL, SEC	60	✔	S	формат экрана 16:10	1260
SONY	E 2941 D	72	PAL, SEC	100	✔	S	Super Trinitron, PiP	1350
SONY	KV-B2921D	72	MULTISYSTEM	60	✔	S	Текст-банк, двухстор.Д/Y пульт,Dolby Surround Pro Logic	1350
SONY	B 2511 K	63	PAL, SEC	60	✔	S	2xSCART	1390
SONY	KV-C2941D	72	MULTISYSTEM	60		S	Kirara Basso, двухстор.Д/Y пульт	1490
SONY	A 2931 D	72	PAL, SEC	100	✔	S	Super Trinitron, 2xEuroscart	1499
SONY	B 2911 K	72	PAL, SEC	60	✔	S	2xEuroscart	1670
SONY	KV-29MN1	72	MULTISYSTEM	60	✔	S	Kirara Basso, двухстор.Д/Y пульт	1700
SONY	E 2541 D	63	PAL, SEC	100	✔	S	Super Trinitron,PiP	1870
TOSHIBA	2835 DS	70	MULTISYSTEM	40	✔	S	переключатель 16:9,Evroscart	895
СВЫШЕ 2000								
BANG & OLUFSEN	6000 LX	70	MULTISYSTEM	60	✔	S		2012
GRUNDIG	MB2-102IDTV	82	MULTISYSTEM	103	✔	S	2xSCART, AV вход/выход.	2663
GRUNDIG	M 95-102	95	PAL/SEC/NTSC	104	✔	S	2xSCART	3300
MITSUBISHI	CT-33B3EST	84	PAL/SEC/NTSC	60	✔	S	2xSCART, S-Video	2660
NOKIA	8592EE	85	PAL/SEC/NTSC	60	✔	S	TOP	2300
PANASONIC	TX 33V30XE	84	PAL/SEC/NTSC	-	✔	S	PiP	2200
PANASONIC	TX 33GF15R	84	MULTISYSTEM	50	✔	S	GA00	2920
PHILIPS	28PT910	71	PAL/SEC/NTSC	60	✔	S	100 Hz Hi-Fi, multiPIP, Black Line S	2300
PHILIPS	29PT910	72	PAL/SEC/NTSC	100	✔	S	100 Hz, Black line S, Super Flat, Crystal Clear	2460
PHILIPS	28ML8805	71	PAL/SEC/NTSC	60	✔	S	100 Hz Hi-Fi, multiPIP, Black Line S	2800
PHILIPS	33ML8905	84	PAL/SEC/NTSC	60	✔	S	100 Hz Hi-Fi, multiPIP, Black Line S	2830
PHILIPS	46PP910	117	PAL/SEC/NTSC	60	✔	S	100Hz Hi-Fi, PIP, 2xTv тюнер, проекционный Tv	5500
PIONEER	SD-T4000	102	PAL/SEC/NTSC	64	✔	S	проекционный Tv, OSD, 2xSCART, S-VHS,	3942
SONY	KV-E3431D	86	MULTISYSTEM	60	✔	S	Двухсторонний Д/Y пульт,переключатель 16:9	2280
SONY	E 3431 D	86	PAL, SEC	100	✔	S	Super Trinitron	2500
SONY	S 29 RN 1	72	MULTISYSTEM	30	✔	S	Super Trinitron	2560
SONY	S 2921 D	72	PAL, SEC	100	✔	S	Super Trinitron, 2xEuroscart	2630
SONY	S 3411 K	86	PAL, SEC	100	✔	S	Super Trinitron, 2xEuroscart	3100
SONY	S 34 RN 1	86	MULTISYSTEM	30	✔	S	Super Trinitron	3500

Screen: Размер экрана по диагонали (см)

TV system: Возможность приёма программ в системах PAL,SECAM,NTSC

Memory: Число предварительно запоминаемых программ

Teletex: Возможность приёма сигналов с телетекстом

Mono/stereo: М - монофонический звук. S- возможен приё стерео звука

АУДИОПЛЕЕРЫ

ФИРМА	MODEL	TUNER	REC	DOLBY	REVERS	REMOTE	HEADPHONES	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
ДО 60									
AIWA	HS-JS315	✔	✔	✘	✔	✘	микро	встроенный репродуктор	10
AIWA	HS-PS110	✘	✘	✘	✘	✘	открыт	автостоп	22
AIWA	HS-GS122	✘	✘	✘	✘	✘	открыт	super Bass, регулировка низких и высоких частот	27
AIWA	HS-TA 123	✔	✘	✘	✘	✘	открыт	super Bass	33
AIWA	HS-GS242	✘	✘	✘	✔	✘	микро	super Bass, DSP, индикатор состояния батареек	47
AIWA	HS-TA323	✔	✘	✘	✔	✘	микро	super Bass, регулировка низких и высоких частот	50
AIWA	HS-GS342	✘	✘	B	✔	✘	микро	регулировка низких и высоких частот	52
AIWA	HS-TX310	цифр.	✘	✘	✘	✘	микро	18 предварительно выбираемых станций	58
AKAI	PM-02	FM/AM	✘	✘	✘	✘	открыт		30
CASIO	A-240	✔	✘	✘	✘	✘	открыт	superbass	36
CASIO	A-300R	✔	✘	✘	✔	✘	открыт	superbass	45
CASIO	TP-4	✘	✔	✘	✘	✘	открыт	встроен.репродуктор	48
CASIO	C-200R	✔	✘	✘	✘	✘	открыт	superbass	49
GRUNDIG	Beat Boy 38	✘	✘	✘	✘	✘	открыт	Power output	23
GRUNDIG	Beat Boy 58	✘	✘	✘	✘	✘	открыт	UBS	29
GRUNDIG	Beat Boy 250	✔	✘	✘	✘	✘	открыт	VKV, SV	43
GRUNDIG	Beat Boy 195	✘	✘	B	✔	✘	открыт	переключатель типа пленки FE/CR	52
GRUNDIG	Beat Boy 390	✘	✔	✘	✘	✘	открыт	встроенный микрофон	60
PANASONIC	RQ-P30	✘	✘	-	-	✘	микро		26
PANASONIC	RQ-V54	✔	✔	✘	✘	✘	открыт		35
PANASONIC	RQ-P205	✘	✘	B	✔	✘	открыт	XBass	53
PANASONIC	RQ-P33	✘	✘	✘	✘	✘	открыт		33
PHILIPS	AQ 6426	✘	✘	B	✔	✘	открыт	DBB	22
PHILIPS	AQ 6421	✘	✘	✘	✘	✘	открыт		22
PHILIPS	AQ 6521	✘	✘	✘	✘	✘	открыт	DBB	23
PHILIPS	AQ 6524	✔	✘	✘	✘	✘	открыт	DBB	26
SANYO	JJ P60	✘	✘	✘	✘	✔	открыт		40
SHARP	JC 108/118	✘	✘	✘	✘	✘	открыт	XBass	21
SHARP	JC170/180	✔	✘	✘	✘	✘	открыт		32
SHARP	JC 212/200	✘	✘	✘	✔	✘	открыт	XBass	36
SHARP	JC-105	✘	✘	✘	✘	✘	открыт		40
SHARP	JC-212	✘	✘	✘	✔	✘	открыт	X-Bass	43
SHARP	JC 512/515	✔	✘	✘	✔	✘	открыт	XBass	48
SONY	WM-EX23	✘	✘	✘	✘	✘	открыт	Базовая модель	40
SONY	WM-FX21	✔	✘	B	✘	✘	открыт	Mega-Bass,авт.огр.громкости	42
SONY	WM-EX24 AE	✘	-	-	-	-	открыт		47
SONY	WM-FX12 AE	✔	✘	✘	✘	✘	открыт		50
SONY	WM-EX26/M AE	✘	✘	B	✘	✘	открыт	megabass	53
SONY	WM-EX35 AE	✘	✘	✘	✔	✘	открыт	megabass	53
SONY	WM-EX39 AE	✘	✘	B	✔	✘	открыт	megabass	60
SUNNY	8018	✔	✘	✘	✘	✘	открыт		14
YORX	PS 2	✔	✘	✘	✘	✘	открыт	автостоп,часы,будильник	15
YORX	PG-007	✘	✘	✘	✘	✘	открыт	автостоп,2 картриджа с играми	21
YORX	PS 3	✔	✘	✘	✔	✘	открыт	часы,будильник	22
ДО 130									
AIWA	HS-GS310	✘	✘	B	✔	✘	открыт	super bass рег.низк. и высок. раздельно	80
AIWA	HS-TX410	цифр.	✘	✘	✔	✘	микро	18 предварительно выбираемых станций	83
AIWA	HS-JS215	✔	✔	✘	✔	✘	открыт	запись,Super bass,3поз.автореверса	90
AIWA	HS-PX347	✔	✔	B	✔	✘	микро	индикатор состояния батареек	93
AIWA	HS-J315	✔	✔	✘	✔	✘	открыт	запись,Super bass,3поз.автореверса	110
CASIO	AS-750	✔	✘	B	✔	✘	открыт	3-пол экв.	86
PANASONIC	RQ-P255	✘	✘	✘	✔	✘	микро	XBass	63
PANASONIC	RQ-V156	✔	✘	✘	✔	✘	открыт	X-Bass	65
PANASONIC	RQ-V186	цифр.	✘	✘	✔	✘	открыт		77
PANASONIC	RQ-V190	цифр.	✘	✘	✔	✘	микро	X-Bass,28 станций в памяти	90
PANASONIC	RQ-A170	✔	✔	✘	✔	✘	микро	встроенный репродуктор	107
PANASONIC	RQ-V200	цифр.	✘	B	✔	✘	микро	XBass, 28 предварительно выбираемых станций	117
PANASONIC	RQ-V460	цифр.	✘	✘	✔	✔	микро		130
PHILIPS	AQ-6529	✔	✘	✘	✔	✘	открыт	10 станций в памяти,3 реж.усил.басса,пер.NOR/MET	68
PHILIPS	AQ-6426	✘	✘	B	✘	✘	открыт	усил.басс	70
PHILIPS	AQ 6527	✔	✘	✘	✔	✘	открыт	DBB, переключатель типа пленки FE/CR	66
SANYO	MGR-98	цифр.	✘	✘	✔	✘	открыт	X-Bass	62
SHARP	JC 520	✔	✘	✘	✔	✘	открыт	XBass	63
SONY	WM-FX26	✔	✘	B	✘	✘	открыт	базовая модель,рег.Mega-Bass	65
SONY	WM-FX18	✔	✘	B	✘	✘	открыт		70
SONY	WM-FX32	✔	✘	B	✘	✘	открыт	базовая модель,рег.Mega-Bass	72
SONY	SXF-30	✔	✘	✘	✔	✘	закр.	спорт.модель,влагозащитный корпус	80
SONY	WM-SXF30AE	✔	✘	B	✔	✘	открыт		80
SONY	WM-FX41	цифр.	✘	✘	✔	✘	открыт	LCD,часы,будильник	83
SONY	WM-FX39 EE	✔	✘	B	✔	✘	открыт	megabass, эквалайзер, AVLS	90
SONY	WM-EX38	✘	✘	✘	✔	✘	открыт	megabass	93
SONY	WM-DD22	✔	✘	B	✘	✘	открыт	Кварц.стобил.скор.антиролл.механ.	95
SONY	WM-FX20	цифр.	✘	✘	✘	✘	открыт	LCD, встроенные часы с будильником	97
SONY	WM-F2081 AE	✔	✘	B	✔	✘	открыт		113
SONY	WM-F2078	цифр.	✘	B	✔	✘	открыт		117
SONY	WM-GX35	✔	✔	B	✔	✘	открыт		117

АУДИОПЛЕЕРЫ

ФИРМА	MODEL	TUNER	REC	DOLBY	REVERS	REMOTE	HEADPHONES	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
SONY	WM-F2041	✔	✔	✘	✘	✘	открыт		120
SONY	WM-EX57	✘	✘	B	✔	✔	микро	Д/У пульт,Mega-Bass,авт.огр.громкости	130
SONY	WM-FX56	цифр.	✘	✘	✘	✘	открыт	Mega-Bass	130
SONY	WM-F2085 AE	цифр.	✘	B	✔	✘	открыт	встроенные часы с будильником	130
СВЫШЕ 130									
AIWA	HS-F160	✘	✔	B	✔	✘	микро	встроенный стерео микрофон	133
AIWA	HS-J415	FM /AM	✔	B	✔	✘	открыт	запись,рег.низк. и высок.раздельно	140
AIWA	HS-JS415	цифр.	✔	B	✔	✘	микро	20 пред. выб. станций, возможность записи	152
AIWA	HS-RX610	цифр.	✘	B	✔	✔	микро	аккумуляторы в комплекте	182
AIWA	HS-RX810	цифр.	✘	B	✔	✔	микро	аккумуляторы в комплекте	242
AIWA	HS-PX910	✘	✘	B	✔	✔	микро	multisound processor	247
AIWA	HS-PX1000	✘	✘	B,C	✔	✔	микро		367
PANASONIC	RQ-V60 E	✔	✘	✘	✘	✘	открыт	Басс-бустер	150
PANASONIC	RQ-S25	✘	✘	B	✔	✔	микро	аккумуляторы в комплекте	167
PANASONIC	RQ-S70	✘	✘	B	✔	✔	микро		216
PANASONIC	RQ-S40V	✔	✘	B	✔	✔	микро		283
SONY	WM-EX55/B	✘	✘	B	✔	✔	микро	megabass	133
SONY	WM-FX45	цифр.	✘	✘	✘	✘	микро	Mega-Bass,авт.огр.громк.	145
SONY	WM-FX40	цифр.	✘	✘	✔	✘	открыт		150
SONY	WM-FX43	цифр.	✘	B	✔	✘	открыт		157
SONY	WM-FX55/B AE	цифр.	✘	B	✔	✔	открыт	megabass	180
SONY	WM-DD33	✘	✘	B	✘	✘	открыт	Индикатор сост.батареек,возм.подкл.2пар.наушн.	185
SONY	WM-FX50 AE	✔	✔	B	✔	✘	открыт		187
SONY	WM-FX77	цифр.	✘	B	✔	✔	открыт	Mega-Bass,аккум.зарядное устр.	243
SONY	WM-EX77/B	✘	✘	B	✔	✔	микро	Ex DBB, AMS	247
SONY	WM-EX88/B	✘	✘	B	✔	✔	микро	Ex DBB, AMS	267
SONY	WM-EX90	✘	✘	B	✔	✔	микро	megabass	320
SONY	WM-GX90	цифр.	✔	B	✔	✔	открыт	megabass, LCD, встроенный микрофон	450
SONY	WM-D6C	✘	✔	B,C	✘	✘	открыт	профессиональный аппарат	530

Tuner: Наличие приемника
Dolby: Наличие системы шумоподвления
Revers: Возмжность прогрывания обеих сторон кассеты (автореверс)
Rec: Возможность записи
Remote: Пуль дистанционного управления на проводе наушников
Headphones: Тип наушников, входящих в комплект

УСИЛИТЕЛИ

ФИРМА	MODEL	POWER	IMPEDANCE	PRE-MAIN	OUTPUT	INPUT	MM/MC	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
ДО 400									•
AIWA	XA-003	40	8	✘	4	1	MM		157
AIWA	XA-950	100	8	✔	6	2, Rec out	MM/MC	Д/У пульт	350
AIWA	XA-950	100	8	✘	2	6	MM/MC	Д/У пульт,клеммы для 2 пар репрод.	400
AKAI	AM 39	2x100	4	✔	7	-	MM/MC	Д/У пульт	330
DENON	PMA-280	70	4	-	6	2	MM		233
DENON	PMA-480R	80	8	-	6	2, Rec out	MM	Д/У пульт, усилитель мощности	317
DENON	PMA-380	95	8	-	6	2	MM	усилитель мощности	317
DENON	PMA-715	2x100	8	✔	6	2,Rec out	MM/MC	Д/У пульт	377
GRUNDIG	Fine Arts V1	2x40	8	✔	6	1	MM	Д/У пульт	213
JVC	AX-R432	2x100	8	✔	4	1	MM/MC	Д/У пульт	400
JVC	AX-111	30	8	✔	4	2, Rec out	MM		157
JVC	AX-A342	85	4	✔	4	2, Rec out	MM		300
JVC	AX-R332	60	8	✔	-	-	MM/MC	Д/У пульт	333
JVC	AX-A572	2x120	4	✔	4	2, Rec out	MM/MC		400
KENWOOD	KA-2060R	65	4	✘	2	4	MM	Д/У пульт,клеммы для 2 пар репрод.	222
KENWOOD	KA-3060R	80	4	✘	2	4	MM	Д/У пульт,клеммы для 2 пар репрод.	297
KENWOOD	KA-4060R	90	4	✘	2	4	MM	Д/У пульт,клеммы для 2 пар репрод.	372
KENWOOD	KA-1030	65	8	✔	4	1	MM		210
KENWOOD	KA-2050R	35	8	✔	5	1	MM		260
KENWOOD	KA-3050R	55	8	✔	6	1	MM/MC		310
LUXMAN	A-311	2x70	4	✔	6	2	MM	полный усилитель	333
LUXMAN	A-321	2x85	4	✔	6	2	MM	полный усилитель	397
MORION	200U-130S	100	8	✔	4	5	MM	полный усилитель,фильтр инфр."ФИНЧ"	125
ONKYO	A-8820	2x65	4	✔	5	1	MM	полный усилитель, Д/У пульт	263
ONKYO	A-8831	2x100	4	✔	5	1	MM/MC	полный усилитель, Д/У пульт	353
PHILIPS	DSC 950	✘	8	✘	10	2, Rec out	MM/MC	контрольный предусилитель	300
PHILIPS	FA 910	33	4	✔	5	1	MM	Д/У пульт	233
PHILIPS	FA 930	65	4	✔	5	Rec out	MM	Д/У пульт	363
PIONEER	SX-A 102	30	4	✘	5	2	MM	Loudness,разд.рег.басс и выс.	150
PIONEER	SX-A 301	55	4	✘	7	2	MM	перекл.DIRECT	225
PIONEER	SX-A 401	70	4	✘	7	2	MM	перекл.DIRECT	260
PIONEER	A-403R	70	4	✘	2	6	MM	Д/У пульт,клеммы для 2 пар репрод.	310
PIONEER	SX-A 402	55	4	✘	6	2	MM	перекл.DIRECT,перекл. с помощ.реле	310
PIONEER	A-503R	100	4	✘	2	6	MM	Д/У пульт,клеммы для 2 пар репрод.	373
PIONEER	A-400	80	8	-	7	-	MM/MC		397
PIONEER	A-502R	60	8	✔	6	2, Rec out	MM/MC	Д/У пульт	400
PIONEER	A-102	2x30	8	✘	5	2	MM		167
PIONEER	A-202	2x50	8	✘	5	2	MM		180
PIONEER	A-301	2x75	8	✔	7	2, Rec out	MM	переключатель Direct	217
PIONEER	A-302R	2x45	8	✘	6	2	MM	Д/У пульт, переключатель Direct	236
PIONEER	A-401	2x100	8	✔	7	2, Rec out	MM	переключатель Direct	300
RADIOTECHNIKA	7111	25	4	-	4	2	-	акустические системы входят в комплект	50
SONY	TA-F235R	40	8	-	5	2	MM/MC	Д/У пульт	200
SONY	TA-F335R	55	8	-	6	2	MM		243
SONY	TA-F435R	75	8	-	6	2, Rec out	MM		310
SONY	TA-F511	95	8	-	6	2, Rec out	MM/MC		320
SONY	TA-F535R	85	8	-	6	2, Rec out	MM/MC		370
TECHNICS	SU-VZ220	30	8	-	4	8	MM		150
TECHNICS	SU-VZ320	40	8	✔	4	2, Rec out	MM		200
TECHNICS	SU-A600	40	8	✔	6	2, Rec out	MM/MC		267
TECHNICS	SU-A700	45	8	✔	6	2, Rec out	MM/MC		333
TECHNICS	SU-VX720	55	8	✔	4	2, Rec out	MM/MC	MOS-FET усилитель мощности, Д/У пульт	333
TECHNICS	SU-VX820	90	8	✔	4	2, Rec out	MM/MC	MOSFET усилитель мощности	400
YAMAHA	AX-380	2x55	8	✔	6	2, Rec out	MM	Д/У пульт	237
YAMAHA	AX-V401	55	8	✘	4	2	MM		267
YAMAHA	AX-470	75	8	✘	6	2, Rec out	MM		303
YAMAHA	AX-570	100	8	✔	6	2, Rec out	MM/MC		377
ДО 700									
ADCOM	GFA-545 II	100	8	✔	-	-	-	10 вольт вых.S/N phono >95 db	490
ADCOM	GFP-345	-	-	-	2	6	MM		520
ADCOM	GFP-555 II	предус.	-	✔	6	2	MM	10 вольт вых.S/N phono >95 db	650
ADCOM	GFP-500 II	-	-	-	2	6	MM	предус.встроен.тюнер FM/AM	690
AKAI	AM 49	2x130	4	✔	7	2, Rec out	MM/MC	Д/У пульт	410
AKAI	AM 59	2x180	4	✔	7	2, Rec out	MM/MC	Д/У пульт	520
AKAI	AM 69 Digital	2x220	4	✔	9	3, Rec out	MM/MC	3 дигит.входа, Д/У пульт, полный усил.	690
AUDIOLAB	8000-C	предус.	-	✔	4	2	MM/MC/L	7,8в. выход,отсутст.ЦАП	650
AUDIOLAB	8000-A	60	8	✘	4	2	MM	полный усил.	680
AURA	VA-50	50	8	✘	3	2	MM	классический дизайн	420
AURA	VA-100	70	8	✘	3	2	MM	1 пара репр..	525
CYRUS	III	50	8	Pre out/✘	5	1	MM/MC		667
DENON	PMA-915	2x130	8	✔	6	2,Rec out	MM/MC	Д/У пульт	483
DENON	PMA-1080R	180	8	-	6	Rec out	MM/MC	Д/У пульт	660
JVC	AX-R742	2x120	4	✔	4	2, Rec out	MM/MC	Д/У пульт	600
KENWOOD	KA-4050R	70	8	✘	6	2, Rec out	MM/MC		423
KENWOOD	KA-V 3700	70	8	Pre out	6	2, Rec out	MM	AV усилитель	433
KENWOOD	KA-5050R	95	8	-	6	2, Rec out	MM/MC		553

УСИЛИТЕЛИ

ФИРМА	MODEL	POWER	IMPEDANCE	PRE-MAIN	OUTPUT	INPUT	MM/MC	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
LUXMAN	A-331	2x105	4	✔	6	2, Rec out	MM/MC	полный усилитель	487
LUXMAN	A-353	2x100	4	✔	6	2, Rec out	MM/MC	полный усилитель, Д/У пульт	550
MARANTZ	PM 43	60	8	-	4	1	MM		480
MISSION	Syrus I	30	8	✔	4	2	MM/MC	полный усилитель	649
NAKAMICHI	IA2	50	8	-	3	2	MM/MC		600
OMACK JEWEL	One	40	-	✔	4	2	MM	ламповый,пассив.предус.в отдельном корп.	490
ONKYO	A-8051	2x100	4	✔	6	2, Rec out	MM/MC	полный усилитель, Д/У пульт	453
ONKYO	A-8850	2x120	4	✔	8	3, Rec out	MM/MC	полный усилитель, Д/У пульт	560
PARASOUND	HSA-800 II	100	8	✔	-	-	-	усилитель мощности,мостовая схема	451
PIONEER	VSA-540	67x2+15x2	4	✘	5a,5в,Sв	2	MM	Д/У пульт,прогр.с пульта,Surround	431
PIONEER	VSA-701 S	55x2+20x2	4	✘	5a,5в,Sв	2	MM	Д/У пульт,Pro-logic,вых.дляSubwoofer,Surr.	590
PIONEER	A-602	70	8	-	7	3, Rec out	MM/MC		550
PIONEER	VSA-540	60+15	8	✘	5A/4V	2	MM	4 видео входа, AV усилитель,DSP	699
SONY	TA-AV501R	100	8	✔	8	2	MM	AV входы, DSP	467
SONY	TA-F590ES	95	8	✔	6	2, Rec out	MM/MC	MOS FET усилитель мощности	480
SONY	TA-AV 570	70,25,2x25	8	✘	2	6	MM	A/V усилитель	579
SONY	TA-F690ES	105	8	✔	6	2, Rec out	MM/MC		630
TECHNICS	SU-A800	55	8	4	6	2, Rec out	MM/MC	Д/У пульт	433
TECHNICS	SU-A900	90	8	✔	6	2, Rec out	MM/MC	Д/У пульт	567
TRIANGLE	TE-60	60	8	✔	5	2	-	2 пары репродукторов	680
YAMAHA	AX-870	110	8	✔	6	3, Rec out	MM/MC		600
ДО 1500									
A M C	CVT-3030	30	4/8	✘	2	7	MM	полный усилитель,ламповый	1100
ADCOM	GFA-555 II	200	8	✔	-	-	-	усилитель мощности,демпфинг фактор-800	850
AUDIO NOTE	M 1 Phono	предус.	-	✔	4	2	MM/L	ламповый предус.отсут.ЦАП	1105
AUDIO NOTE	P 2	17	8	✔	-	-	-	ламповый,класс А	1500
AUDIO RESEARCH	LS-3	предус.	-	✔	4	2	L	предусилитель,,рег.лин.вход	1495
CONRAD JOHNSON	PV-10AL	предус.	-	✔	3	2	✘		1070
CONRAD JOHNSON	PF-2L	предус.	-	✔	3	2	✘	без темброблока	1470
CONRAD JOHNSON	MF-2100	100	8	✔	-	-	-	усилитель мощности	1495
COUNTERPOINT	8E	пред.		A	2	5	L	предусилитель,рег.вход магн.звукосн.	1095
COUNTERPOINT	SA-1000E	предус.	-	✔	4	2	MM/MC/L	рег.лин.вход,гибрид	1095
COUNTERPOINT	Solid-1E	100	8	✔	-	-	-	усилитель мощности	1295
DENON	PMA-1315	2x200	8	✔	6	2,Rec out	MM/MC	A MOS plus	760
DENON	AVC-2530	80+80+25	8	Pre out	12	5,Rec out	MM	AV усилитель, DSP, Dolby ProLogic	1080
DENON	POA 2800	200	8	-	-	-	-	CLASS A, усилитель мощности	1500
KENWOOD	KA-7050R	115	8	✔	6	2, Rec out	MM/MC	MOS FET усилитель мощности	780
KENWOOD	KA-V8500	55	8	Pre out	11	5, Rec out	MM	AV усилитель, DSP	1250
LUXMAN	A-373	2x130	4	✔	6	2, Rec out	MM/MC	полный усилитель, Д/У пульт	717
LUXMAN	M-363	2x180	4	✘	8	✘	✘	усилитель мощности	883
LUXMAN	C-383	✘	8	✘	8	3, Rec out	MM/MC	предусилитель, Д/У пульт	927
LUXMAN	A-383	2x180	4\8	✔	8	3, Rec out	MM/MC	полный усилитель, Д/У пульт	1093
LUXMAN	M-383	2x300	4\8	✘	8	✘	✘	усилитель мощности	1443
MARANTZ	PM 62	60	8	-	5	2	MM/MC		727
McKORMACK	TLC-1	предус.	-	✔	4	2	L	отдельный блок питания	995
MERIDIAN	551	50	8	✔	6	2	L	4 режима дисплея	1215
NAD	2100	60	8	✔	-	-	-	усилитель мощности,мостовая схема	780
ONKYO	A-8870	2x160	4	✔	8	3, Rec out	MM/MC	полный усилитель, Д/У пульт	763
ONKYO	A-V5610 PRO	2x200	4	✔	8	4, Rec out	MM	DSP, Д/У пульт	777
PARASOUND	RDP-1500	предус.	-	✔	6	2	L	предус.10 в.вых.без темброблока	841
PARASOUND	HSA-1200 II	200	8	✔	-	-	-	усилитель мощности,мостовая схема	916
PIONEER	VSA- D802 S	55x2,55+20	8	✘	5a,5в,Sв	2	MM	Д/У п.Pro-Logic,Dolby 5,вых.для 5 репрод.Surr.	749
PIONEER	VSA-701S	100+55+20	8	✘	5A/5V	2	MM	5 видеовходов,Dolby Pro Logic	733
PIONEER	A-702R	2x140	8	✘	7	3, Rec out	MM/MC	переключатель Direct	767
PIONEER	VSA-D802S	100+55+20	8	✘	5A/5V	2	MM	5 видеовходов, AV усилитель, DSP	960
PIONEER	M-90A	2x250	8	-	2	-	-	имеет два силовых трасформатора	1267
PS Audio	PS	предус.	-	✔	4	2	MM/MC	пассивный эквалайзер	770
PS Audio	PS-5,7	предус.	-	✔	4	2	MM/MC/L	работ.в активном и пассивном режиме	847
PS Audio	PS-7,0	предус.	-	✔	4	2	MM/MC/L	работ.в активном и пассивном режиме	1018
PS Audio	Delta 100	120	8	✔	-	-	-	отсутст.баланс	1103
SONIC FRONTIERS	SFL-1	предус.	-	✔	4	2	L	гибрид,20 в.выход	1495
SONY	TA-F707ES	105	8	✔	7	3, Rec out	MM/MC		983
SONY	TA-F808ES	115	8	✔	7	3, Rec out	MM/MC	MOS FET усилитель мощности, Д/У пульт	1120
TEAC	A-X3030	60	8	-	2	2	MM/MC		1100
TECHNICS	SU-C 200	пред.		✔	4	6	MM/MC	предусилитель	837
TECHNICS	SE-A2000	160	8	✔	2	1		усилитель мощности,MOS-class AA	1190
V T L	ST-80	80	8	✔	-	-	-	ламповый усилитель мощности	1500
YAMAHA	AX-1070	145	8	✔	7	3, Rec out	MM/MC		873
YAMAHA	DSP-E1000	25+25	8	✔	1	1	✘	DSP, AV усилитель	967
YAMAHA	DSP-A970	75+25+25	6	✘	11	3, Rec out	MM	DSP, 5 видеовходов	1097
YAMAHA	DSP-A2070	100+25+25	6	✘	11	5, Rec out	MM	DSP, 6 видеовходов	1493
YAMAHA	MX 2	150	8	-	-	-	-	усилитель мощности	1500
СВЫШЕ 1500									
AUDIO NOTE	M 2 Phono	предус.	-	✔	4	2	MM/L	ламповый предус.отсут.ЦАП	2525
AUDIO NOTE	P 3	8	8	✔	-	-	-	ламповый,класс А	2525
AUDIO NOTE	P 4	17	8	✔	-	-	-	ламповый,класс А	4730
AUDIO NOTE	M 3 Phono	предус.	-	✔	4	2	MM/L	ламповый	5767

УСИЛИТЕЛИ

ФИРМА	MODEL	POWER	IMPEDANCE	PRE-MAIN	OUTPUT	INPUT	MM/MC	ПРИМЕЧАНИЕ	ЦЕНА
AUDIO NOTE	M 7 Tube	предус.	-	✔	4	2	MM/L	ламповый	14610
AUDIO NOTE	M 7 Phono	предус.	-	✔	4	2	MM	ламповый,для усилит.мощн.ONGAKU	21310
AUDIO NOTE	Kassai	17	8	✔	-	-	-	ламповый,класс A	42230
AUDIO NOTE	Kageki	7,5	8	✔	-	-	-	ламповый,класс A	63900
AUDIO NOTE	Ongaku	27	8	✔	-	-	-	ламповый,класс A	68490
AUDIO NOTE	Kegon	17	8	✔	-	-	-	ламповый,класс A	98373
AUDIO NOTE	Gaku-On	45	8	✔	-	-	-	ламповый,моно,класс A	пара 203470
AUDIO RESEARCH	LS-3B	предус.	-	✔	4	2	L	предусилитель,,рег.лин.вход	1995
AUDIO RESEARCH	VT-70	70	8	-	-	-	-	MOS FET усилитель мощности	2277
AUDIO RESEARCH	LS-2B	предус.	-	✔	4	2	L	предусилитель,гибрид,рег.лин.вход	2995
CONRAD JOHNSON	MF-2200	200	8	✔	-	-	-	усилитель мощности	1995
CONRAD JOHNSON	MF-2300	250	8	✔	-	-	-	усилитель мощности	2795
COUNTERPOINT	1 EM	100	8	A	2	1		усилитель мощности	1790
COUNTERPOINT	Solid-2E	200	8	✔	-	-	-	усилитель мощности	1995
DENON	APV 5000	✘	-	-	4	2	MM/MC	Д/У пульт, регулятор линейного выхода, ЦАП	2060
DENON	PMA-S1	2x100	8	✔	8	2,Rec out	MM		3667
KINERGETICS	KBA-75	75	8	✔	2	1		усилитель мощности	1995
KRELL	KSL-2	предус.	-	✔	4	2	L	баланс каналов на входе и выходе	2950
KRELL	KRC 2	✘	-	-	4	1	MM/MC	Д/У пульт, регулятор линейного выхода	3700
KRELL	KSA-100	100	8	✔	-	-	L	Д/У пульт	5500
KRELL	KSA 200 S	200	8	-	-	-	-	усилитель мощности	6667
KRELL	KRC	предус.	-	✔	4	2	L	баланс каналов на входе и выходе	6900
LUXMAN	MQ-3600	60	8/4	✔	2	1		усилитель мощности,ламповый	1760
LUXMAN	Ultimate L 540	2x180	2\8	✔	10	2,Rec out	MM/MC		4447
LUXMAN	Ultimate C-06	-	8	✔	7	2,Rec out	MM/MC	контрольный усилитель, Class A Ultimate	6067
LUXMAN	Ultimate M-06	2x55	8	✔	-	-	-	усилитель мощности, Class A Ultimate	6123
LUXMAN	Ultimate L 570	2x50	8	✔	10	2,Rec out	MM/MC	Class A Ultimate	6123
MARK LEVINSON	№29	50	8	✔	-	-	-	усилитель мощности	3495
MARK LEVINSON	№27.5	200	4	-	-	-	-	усилитель мощности	5200
MARK LEVINSON	№23,5	200	8	✔	-	-	-	усилитель мощности	7495
MARK LEVINSON	№20,6	100	8	✔	-	-	-	усилитель мощности,класс A,моно	кажд. 7975
MARK LEVINSON	№ 26S	предус.	-	✔	4	2	L	отдельный блок питания	8495
McKORMACK	ADL-1	предус.	-	✔	4	2	MM/MC/L	отдельный блок питания	1745
McKORMACK	DNA-1	100	8	✔	-	-	-		1995
MISSION	Syrus II	60	8	✔	4	2	MM/MC	полный усилитель	1728
N A D	208	250	8	A	2	1		усилитель мощности	компл.1800
PARASOUND	HSA-2200 II	220	8	✔	-	-	-	усилитель мощности,мостовая схема	1735
PHASE LINEARS	600 serie II				1	1			компл.1850
PIONEER	A-09	2x90	8	-	2	-	-	усилитель мощности, Class A, Wide Range	6000
PIONEER	Exclusive C7	-	-	-	11	-	MM/MC	контрольный усилитель, 2 моноблока	8333
PIONEER	Exclusive M7	120	8	-	2	-	-	моноблок, class A	8333
PS Audio	Delta 200	250	8	✔	-	-	-		1699
SONIC FRONTIERS	SFL-2	предус.	-	✔	4	2	L	ламповый,отдельный блок питания	3495
SONIC FRONTIERS	SFM-160	160	8	✔	-	-	-	моно усилитель мощности,ламповый	пара 5495
TEAC	A-X5030	75	8	-	2	2	MM/MC	Д/У пульт	2000
V T L	MB-225	225	8	✔	-	-	-	моно усилитель мощности,ламповый	пара 4995
YAMAHA	SX 2	✘	-	-	3	2	MM/MC	Д/У пульт, регулятор линейного выхода	2000
YAMAHA	AX-2000	130	8	✔	9	4, Rec out	MM/MC	2 ЦАП , 3 видеовхода	2213

Power: Номинальная выходная мощность (W/канал)
Impedance: Номинальное сопротивление используемых репродукторов (ом)
PRE-MAIN: Возмоность подключения дополнительных устройств в тракт (напр. эквалайзер)
OUTPUT: Количество линейных выходов
INPUT: Количество входов
MM/MC: Наличие входа для магнитной (MM) и электродинамической (MC) головок



ПОДГОТОВИЛИ:
Евгений Никашин
Майлс Стиплстоун

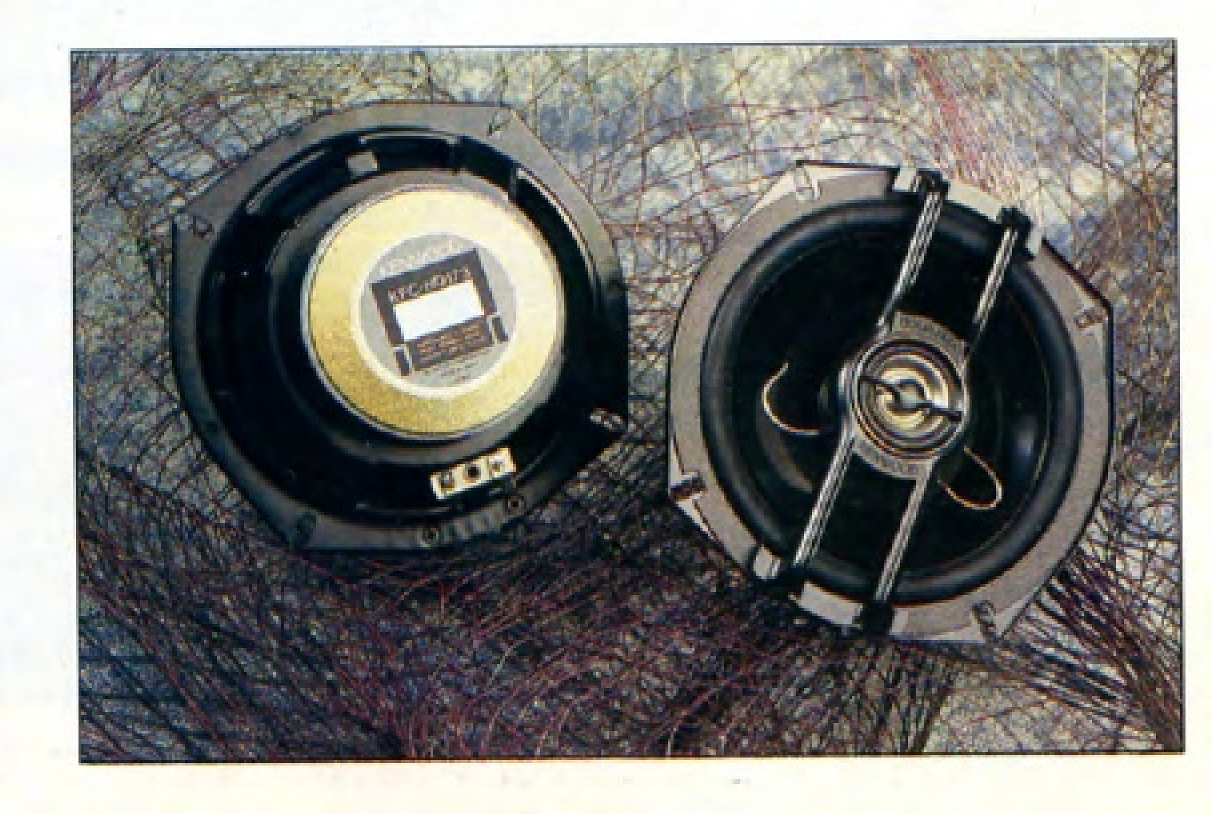
В следующем номере:







- Тема месяца - Авто Hi-Fi
- Эквалайзеры
- Радиоприемники
- Наушники
- Авто акустические системы





СПИСОК ДИСТРИБЬЮТЕРОВ ФИРМЫ "PIONEER"

РОССИЯ: МОСКОМПЬЮТЕРТРЕЙД, 113184 Москва, ул.Новокузнецкая, д.17/19, РОСИНТЕР, Москва, ул.Бочкова, д.5, корп. 2, стр. 3, МИКРОПРИБОР, 109078, Москва, ул. Каланчевская, д.15а, ФОБУС ГМБХ., 123557 Москва, Ленинский проспект, д.54, ЛОЛА ТРЕЙДИНГ, 125047 Москва, 1-я Тверская-Ямская ул., д.6, МАКСИМ, 450005 БАШКОРТОСТАН, г.Уфа, ул.Коммунистическая, д.67, комн.17 , МИКРОДИН, 121309 Москва, ул.Новозаводская, д.18, ФОРАТЕК ИНТЕРНЕЙШНЛ, г.Екатеринбург 620062 П.Я.64, ул. Гагарина, д.8, ТРАСТ ЛТД., 443010 г.Самара, ул.Фрунзе, д.120, ЕКС ЛТД., 614007 г.Пермь, ул.Горького, д.80, СОВЕТСКО-ИРЛАНДСКАЯ ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ, 121552 Москва, ул.Крылатская, д.4, СП ИНТУРИАНТА, 199226 г.С.-Петербург, ул.Кораблестроителей, д.14, гостиница "Прибалтийская", МАГАЗИН БЕСПОШЛИННОЙ ТОРГОВЛИ "ЛЕНИНГРАД" 196210 г. С.-Петербург, аэропорт "ПУЛКОВО-2", ЛЕНРИАНТА, КАРГОТЕРМИНАЛ, АЭРОФЕРСТ-МАГАЗИН БЕСПОШЛИННОЙ ТОРГОВЛИ К-399, Москва, Аэропорт "Шереметьево-2", СП СИТОП С.-Петербургская обл., Выборгский район, Торфиновка, ММА ЛТД., 191011 С.-Петербург, Загородный проезд, д.11, СП ПЕТРОСИБ, С.-Петербург, ул.Садовая , д.10

БЕЛОРУССИЯ: РАМПО, 220030 г.Минск, ул.Маркса, д.40к

УКРАИНА: ВЕСТАУН ЛТД., 256307 г.Киев, Аэропорт "Борисполь"